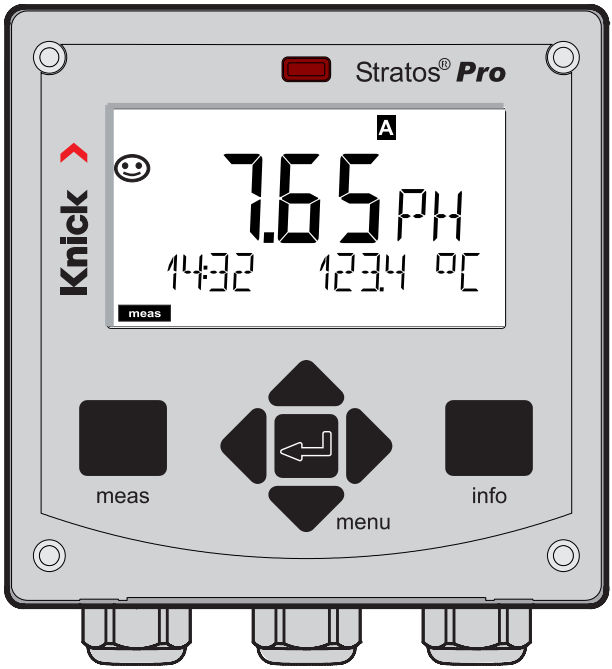
Stratos® Pro A2... PH

Mode d'emploi



Informations produit actualisées :

www.knick.de

80974

Knick

Garantie. Elimination et récupération. A propos de ce mode d'emploi.

Garantie

Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.
Capteurs, garnitures et accessoires : 1 an.
Sous réserve de modifications.

Renvoi sous garantie

Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

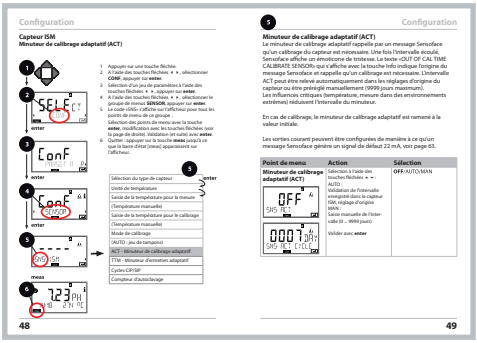
Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

A propos de ce mode d'emploi :

Ce manuel vous servira d'ouvrage de référence en cas de besoin ;
vous n'avez pas besoin de le lire du début à la fin.
Recherchez une fonction dans l'***index*** ou dans la ***table des matières***.
Vous trouverez des informations sur le thème sur la double-page correspondante ; le réglage de la fonction souhaitée est expliqué étape par étape.
Des numéros de page et des titres de colonnes clairs vous aident à trouver rapidement les informations qui vous intéressent :

Page de gauche :
Comment trouver la fonction que je recherche



Page de droite :
Que puis-je régler pour cette fonction

Certificat d'essai

CD-ROM

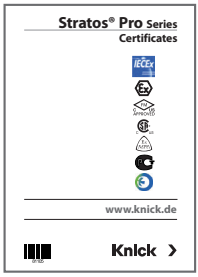
Documentation complète :

- Modes d'emploi
- Consignes de sécurité
- Certificats
- Notices d'utilisation succinctes

Consignes de sécurité

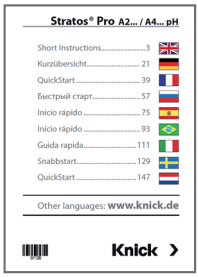
Langues de l'UE et autres.

- Déclaration de conformité européenne



Certificats

- IECEx
- ATEX
- FM
- CSA
- NEPSI
- GOST



Notices d'utilisation succinctes

Premiers pas après l'installation :

- Utilisation
- Structure des menus
- Calibrage
- Instructions de manipulation et messages d'erreur

En allemand, anglais, français, russe, espagnol, portugais, italien, suédois et néerlandais. D'autres langues sont disponibles sur CD-ROM ou Internet : www.knick.de

Table des matières

Contenu de la documentation **3**
Introduction **7**
Utilisation conforme 7
Consignes de sécurité **10**
Vue d'ensemble du Stratos Pro A2... PH **12**
Montage **13**
Fournitures 13
Schéma de montage, dimensions 14
Montage sur mât, auvent de protection 15
Montage sur tableau de commande 16
Installation **17**
Consignes d'installation 17
Plaques signalétiques / correspondance des bornes 18
Câblage du Stratos Pro A2... PH 19
Exemples de câblage 21
Interface utilisateur, clavier **32**
Afficheur **33**
Couleur des signaux (rétroéclairage de l'écran) 33
Mode Mesure 34
Sélection du mode / saisie des valeurs 35
Affichage en mode Mesure **36**
Rétroéclairage en couleur **37**
Les modes **38**
Structure des menus Modes, Fonctions 39
L'état HOLD 41
Alarme 42
Messages Alarme et HOLD 43
Configuration **44**
Structure des menus de configuration 44
Changement manuel de jeu de paramètres A/B 46
Configuration (modèle à copier) 52

Capteur....54
Sortie courant 1....70
Sortie courant 2....78
Compensation de température....80
Entrée CONTROL....84
Alarmes....88
Heure et date....92
Nom des postes de mesure....92
Capteurs numériques....94
Capteurs Memosens : calibrage et entretien en laboratoire....94
Capteurs Memosens : configuration de l'appareil....95
Changement de capteur....96
Calibrage....98
Sélection du mode Calibrage....99
Réglage du zéro (ISFET)....100
Calibrage automatique (Calimatic)....102
Calibrage manuel avec spécification du tampon....104
Saisie des données des capteurs préalablement mesurés....106
Calibrage du produit (pH)....108
Calibrage redox (ORP)....110
Compensation de la sonde de température....112
Mesure....113
Diagnostic....114
Service....119
Etats de fonctionnement....122
A2...X : modules d'alimentation et raccordement....123
Gamme de produits et accessoires....124
Caractéristiques techniques....125
Tables des tampons....133
Jeu de tampons spécifiable -U1-....143

Dépannage **146**
Messages d'erreur **147**
HART : exemples d'application **150**
Sensoface **151**
FDA 21 CFR Part 11 ..... **154**
Electronic Signature – codes d'accès 154
Audit Trail 154
Termes techniques **155**
Index **160**
Termes protégés par le droit d'auteur 171
Codes d'accès **172**

Utilisation conforme

Le Stratos Pro A2... PH est un appareil à 2 fils conçu pour la mesure de pH/mV, de redox et de température dans l'industrie et le secteur de l'environnement, des produits alimentaires et des eaux usées.

Le boîtier et les possibilités de montage

- Le boîtier (H 148 mm, L 148 mm, P 117 mm) est en matière plastique robuste, il est conçu pour la classe de protection IP 67/NEMA 4X outdoor et est composé de PBT / PC renforcé de fibres de verre.
  Les ouvertures dans le boîtier permettent les montages suivants :
- Montage mural (avec bouchon pour l'étanchéité du boîtier), voir p. 14
- Montage sur mât (Ø 40 … 60 mm, □ 30 … 45 mm), voir p. 15
- Montage sur tableau de commande (découpe 138 mm x 138 mm conf. à DIN 43700), voir p. 16

L'auvent de protection (accessoire)

L'auvent disponible en option procure une protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques, voir p. 15.

Le raccordement des capteurs, passage des câbles

Pour le passage des câbles, le boîtier dispose de

- 3 ouvertures pour passe-câbles M20x1,5
- 2 ouvertures pour NPT 1/2" ou Rigid Metallic Conduit

Pour les installations quasi stationnaires avec des capteurs Memosens, il est recommandé d'utiliser la prise M12 (accessoire ZU 0822) plutôt que le passe-câbles, celle-ci permettant un remplacement aisé du câble du capteur sans ouvrir l'appareil.

Les capteurs

L'appareil est conçu pour des capteurs usuels avec zéro nominal à pH 7, des capteurs ISFET et des capteurs numériques.
(Facilement adaptable aux capteurs Memosens.)

L'afficheur
Un grand écran LCD rétroéclairé avec affichage en texte clair permet une utilisation intuitive. L'utilisateur peut choisir quelles valeurs doivent être affichées en mode Mesure standard («Main Display», voir p. 36).

Le rétroéclairage en couleur
Le rétroéclairage en couleur signalise les différents états de fonctionnement (par ex. alarme : rouge, état HOLD : orange, voir p. 37).

Fonctions de diagnostic
Les dispositifs «Sensocheck» (surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence) et «Sensoface» (représentation claire de l'état du capteur) proposent des fonctions de diagnostic, voir p. 151.

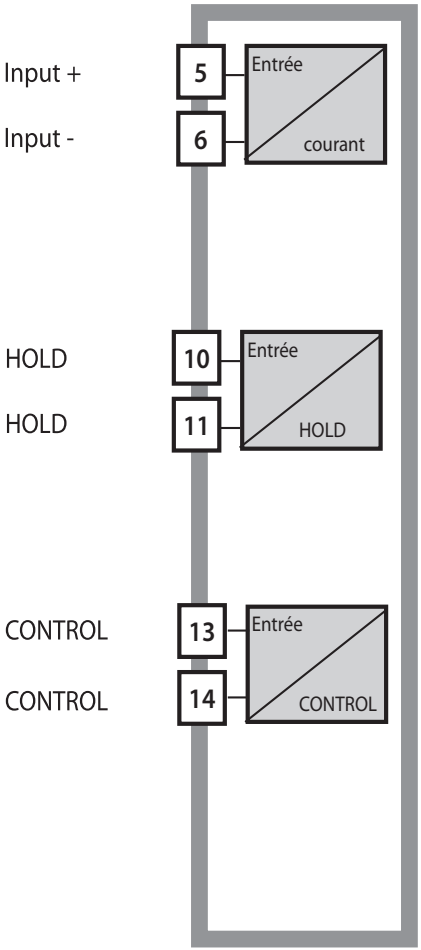
L'enregistreur de données
Le journal de bord interne (TAN SW-A002) peut gérer jusqu'à 100 enregistrements – et jusqu'à 200 avec l'AuditTrail (TAN SW-A003), voir p. 117.

2 jeux de paramètres A, B
L'appareil offre deux jeux de paramètres sélectionnables via une entrée de commande ou manuellement pour diverses adaptations au processus ou divers états de processus.
Vue d'ensemble des jeux de paramètres (modèle à copier), voir p. 52.

Mot de passe
Il est possible de configurer un mot de passe (Passcode) pour l'attribution de droits d'accès pour l'utilisation de l'appareil, voir p. 121.

Calibrage automatique avec Calimatic
Vous pouvez choisir parmi les solutions tampons les plus courantes, voir p. 133.
Un jeu de tampons spécifique peut également être saisi, voir p. 143.

Entrées de commande



I-Input
L'entrée de courant analogique (0) 4 ... 20 mA peut être utilisée pour une compensation de température externe (TAN nécessaire).
Voir p. 82.

HOLD
(entrée de commande numérique libre de potentiel)
L'entrée HOLD peut être utilisée pour le déclenchement externe de l'état HOLD, voir p. 42.

CONTROL
(entrée de commande numérique libre de potentiel)
L'entrée «Control» peut au choix être affectée au changement de jeu de paramètres (A/B) ou à la surveillance du débit, voir p. 84.

Sorties de signaux

En sortie, l'appareil dispose de deux sorties de courant (permettant de transmettre la valeur mesurée et la température, par ex.).

Options

Des fonctions supplémentaires sont activables par TAN (voir p. 121).

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité
à lire et à respecter impérativement !
La conception de l'appareil correspond à l'état actuel de la technique et aux règles reconnues de sécurité.
Dans certains cas, son utilisation peut cependant représenter une source de dangers pour l'utilisateur ou de dommages pour l'appareil.

Voir aussi les autres documents (p. 3) :
- «Safety Instructions / Consignes de sécurité»
- «Certificats»

⚠ PRUDENCE !

La mise en service doit être effectuée par un spécialiste autorisé par l'exploitant. L'appareil ne peut pas être mis en service ou doit être mis hors service et protégé contre toute mise en service involontaire lorsqu'une utilisation sans risque n'est pas possible. Les causes peuvent en être :
- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures inférieures à -30 °C ou supérieures à 70°C
- Sollicitations importantes au cours du transport

Effectuer un essai individuel, avant toute remise en service de l'appareil. Celui-ci doit être réalisé de préférence à l'usine par le fabricant.

Remarque :
Avant la mise en service, assurez-vous de l'admissibilité de la connexion avec d'autres équipements.

Instructions d'installation pour un usage en atmosphère explosible (Stratos Pro A2...X PH)

- Lors de l'installation, respecter les dispositions des normes EN 60079-10 / EN 60079-14 ou les réglementations applicables au lieu d'installation. Voir également la documentation séparée «Safety Instructions / Consignes de sécurité».

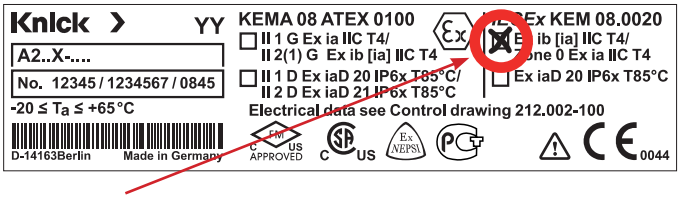
Homologations pour utilisation en atmosphère explosible : (Stratos Pro A2...X PH)

IECEx, ATEX, FM, CSA, NEPSI, KOSHA et GOST (voir document «Certificats»).

Connexion Ex Memosens	U_o (V)	I_o (mA)	P_o (mW)	C_i (µH)	L_i (µH)
Stratos Pro A2...X / A2...B	5	124	155	10,6	0

Remarque importante :
Spécification du type de protection par l'exploitant !

Pour les appareils avec différents types de protection, l'exploitant doit spécifier le type de protection utilisé pendant l'installation, il utilisera à cet effet les cases situées sur la plaque signalétique :


Knick
YY
A2..X-....
No. 12345 / 1234567 / 0845
-20 ≤ Ta ≤ +65°C
D-14163Berlin
Made in Germany
KEMA 08 ATEX 0100
II 1 G Ex ia IIC T4/
II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85°C/
II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85°C
Ex KEM 08.0020
ib [ia] IIC T4/
Ex iaD 20 IP6x T85°C
Electrical data see Control drawing 212.002-100
APPROVED
0044

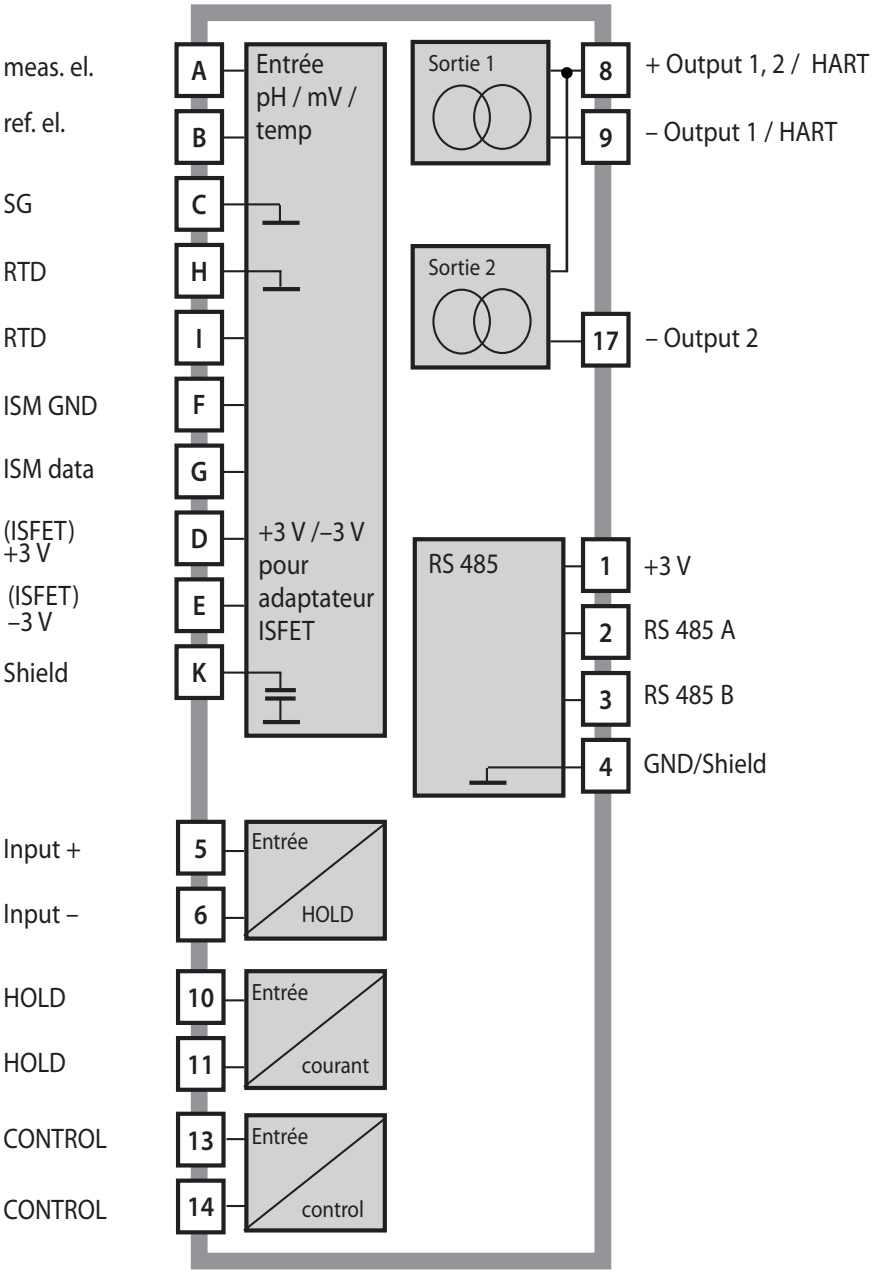
Plaque signalétique Stratos Pro A2...X placée à l'extérieur, en dessous de la partie avant, avec des cases à cocher après l'installation par l'exploitant pour désigner le mode d'utilisation.

Bornes :

Bornes à vis pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm^2.
Couple de serrage recommandé pour les vis des bornes : 0,5 ... 0,6 Nm.

Vue d'ensemble

Vue d'ensemble du Stratos Pro A2... PH



Fournitures

Vérifiez si les fournitures n'ont pas subi de dommages durant le transport et si elles sont complètes !

La livraison comprend :

- Unité avant, boîtier inférieur, sachet de petites pièces
- Certificat d'essai
- Documentation (cf. page 3)
- CD-ROM

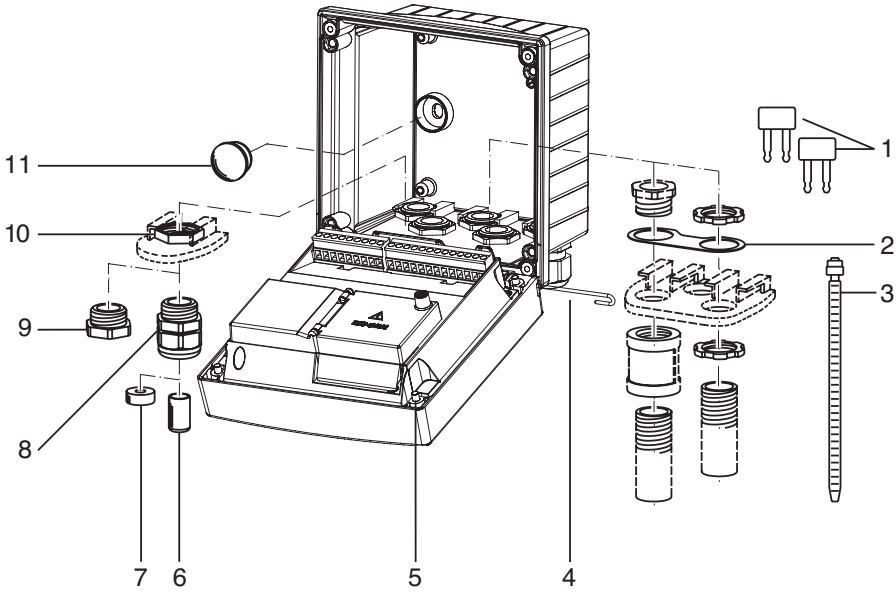
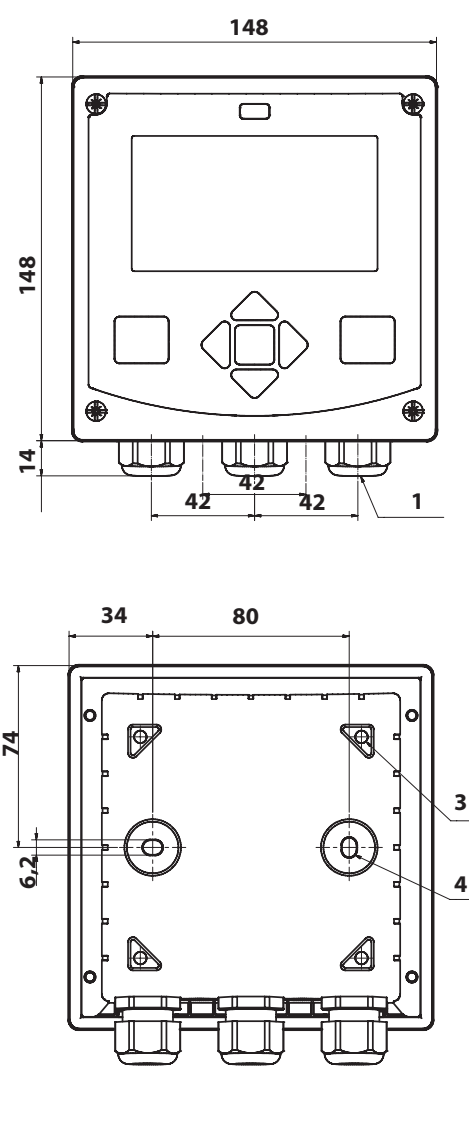


Fig. : Montage des composants du boîtier

1) Shunt (3 unités)
2) Bride intermédiaire (1 unité), pour montage tube : bride intermédiaire entre le boîtier et l'écrou
3) Attache-câbles (3 unités)
4) Goupille de charnière (1 unité), enfichable des deux côtés
5) Vis de boîtier (4 unités)
6) Tampon de fermeture (1 unité)
7) Caoutchouc de réduction (1 unité)
8) Passe-câbles à vis (3 unités)
9) Bouchon d'obturation (3 unités)
10) Ecrou hexagonal (5 unités)
11) Bouchon d'étanchéité (2 unités), pour l'étanchéification en cas de montage mural

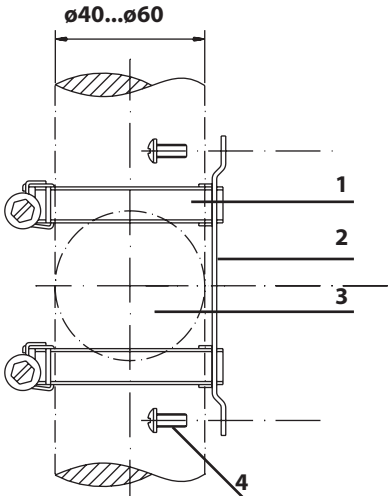
Schéma de montage, dimensions



1) Passe-câbles à vis (3 unités)
2) Perçages pour passe-câble à vis ou tube ½", ø 21,5 mm (2 trous) Les passe-tubes ne sont pas fournis !
3) Perçages pour montage sur mât (4 trous)
4) Perçages pour montage sur mât (2 trous)

Fig. : Schéma de fixation

Montage sur mât, auvent de protection



1) Collier de serrage avec vis de serrage selon DIN 3017 (2 unités)
2) Plaque de montage sur mât (1 unité)
3) Pour montage sur mât à la verticale ou à l'horizontale
4) Vis autotaraudeuse (4 unités)

Fig. : Kit de montage sur mât, accessoire ZU 0274

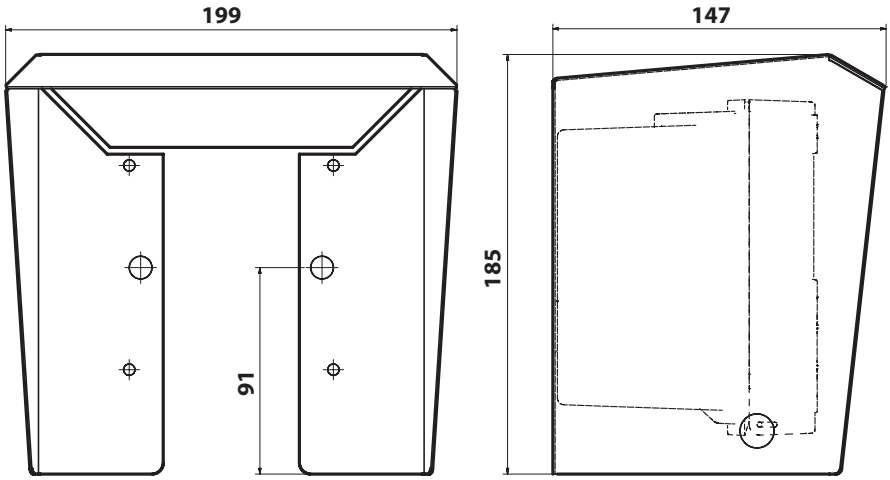
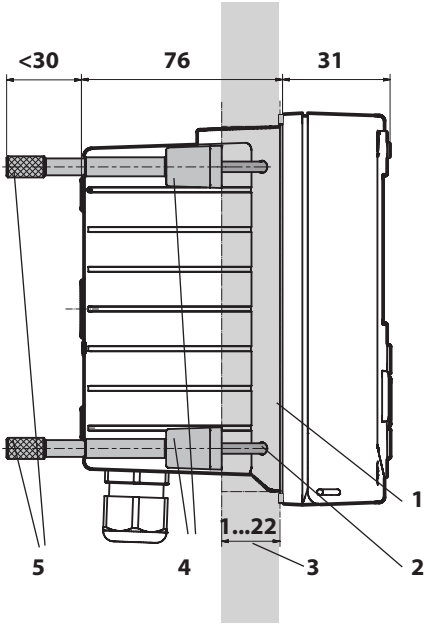


Fig. : Auvent de protection (accessoire ZU 0737) pour montage mural et sur mât

Montage sur tableau de commande



1) joint périphérique (1 unité)
2) vis (4 unités)
3) emplacement du tableau de commande
4) verrou (4 unités)
5) douille filetée (4 unités)

Découpe du tableau
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig. : Kit de montage sur tableau de commande, accessoire ZU 0738

Consignes d'installation

- Par ailleurs, l'installation doit être effectuée uniquement par des spécialistes qualifiés en observant les règles de sécurité en vigueur et le mode d'emploi !
- Lors de l'installation, il convient de tenir compte des caractéristiques techniques et des valeurs connectées !
- Ne pas entailler les brins des câbles en les dénudant !
- Le courant d'alimentation doit être à isolation galvanique.
  Si ce n'est pas le cas, un élément isolant doit être branché en amont.
- Lors de la mise en service, une programmation complète doit être effectuée par un spécialiste du système !

Bornes :

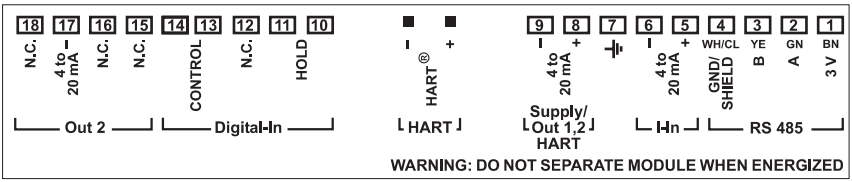
acceptent les fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm^2

Utilisation en atmosphère explosible :

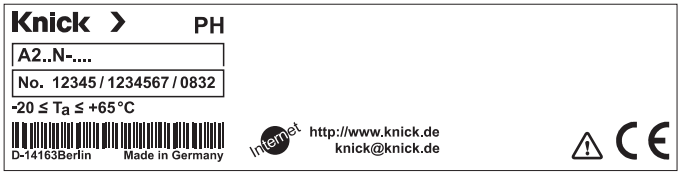
Pour l' utilisation en atmosphère explosible, consulter le document séparé «Certificats» :

- IECEx
- ATEX
- FM
- CSA
- NEPSI
- GOST
- KOSHA

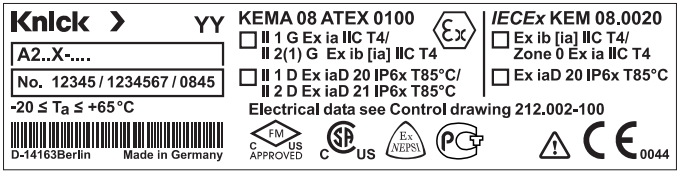
Plaques signalétiques / correspondance des bornes



Ill. : Correspondance des bornes pour le Stratos Pro A2...

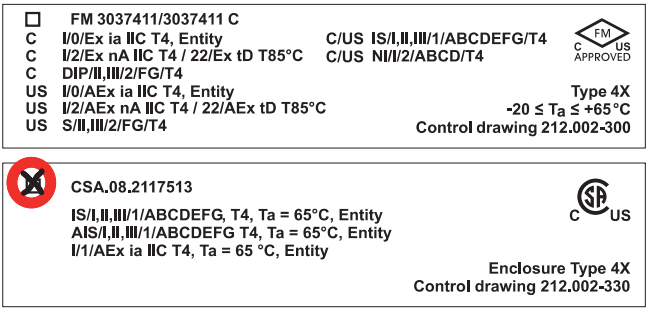


Ill. : Plaque signalétique Stratos Pro A2...N, à l'extérieur, en dessous de la partie avant


Knick
YY
A2..X-....
No. 12345 / 1234567 / 0845
-20 ≤ Ta ≤ +65 °C
D-14163Berlin
Made in Germany
KEMA 08 ATEX 0100
II 1 G Ex ia IIC T4/
II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85°C/
II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85°C
IECEx KEM 08.0020
Ex ib [ia] IIC T4/
Zone 0 Ex ia IIC T4
Ex iaD 20 IP6x T85°C
Electrical data see Control drawing 212.002-100
FM APPROVED
C US
0044

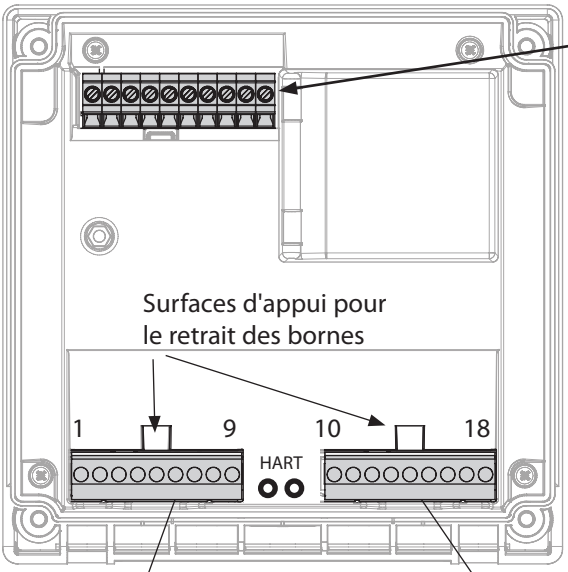
Ill. : Plaque signalétique Stratos Pro A2...X, à l'extérieur, en dessous de la partie avant

Remarque : Spécification du type de protection par l'exploitant !
Pour les appareils avec différents types de protection, l'exploitant doit spécifier le type de protection utilisé pendant l'installation, il utilisera à cet effet les cases situées sur la plaque signalétique.
Voir également le chapitre d'introduction «Consignes de sécurité».

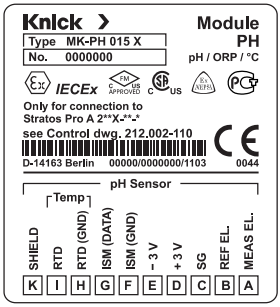

FM 3037411/3037411 C
C I/0/Ex ia IIC T4, Entity
C I/2/Ex nA IIC T4 / 22/Ex tD T85°C
C DIP/II,III/2/FG/T4
US I/0/AEx ia IIC T4, Entity
US I/2/AEx nA IIC T4 / 22/AEx tD T85°C
US S/II,III/2/FG/T4
C/US IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4
C/US NI/I/2/ABCD/T4
FM APPROVED
Type 4X
-20 ≤ Ta ≤ +65 °C
Control drawing 212.002-300
CSA.08.2117513
IS/I,II,III/1/ABCDEFG, T4, Ta = 65°C, Entity
AIS/I,II,III/1/ABCDEFG T4, Ta = 65°C, Entity
I/1/AEx ia IIC T4, Ta = 65 °C, Entity
C US
Enclosure Type 4X
Control drawing 212.002-330

Ill. : Exemple d'une plaque d'homologation supplémentaire
Les données se rapportent à l'appareil correspondant.

Câblage du Stratos Pro A2... PH



Raccordement du capteur pour le module MK-PH	
A	meas. el.
B	ref. el.
C	SG
D	+3 V
E	–3 V
F	ISM GND
G	ISM data
H	RTD (GND)
I	RTD
K	Shield



Ill. : Correspondance des bornes pour le module MK-PH

Barrette à bornes 1	
1	+3 V
2	RS 485 A
3	RS 485 B
4	GND/shield
5	+ input
6	– input
7	PA
8	+out 1,2/HART
9	– out 1/HART

Barrette à bornes 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr
14	contr
15	n.c.
16	n.c.
17	– out 2
18	n.c.

en plus :
2 pointes HART (entre les barrettes à bornes 1 et 2)

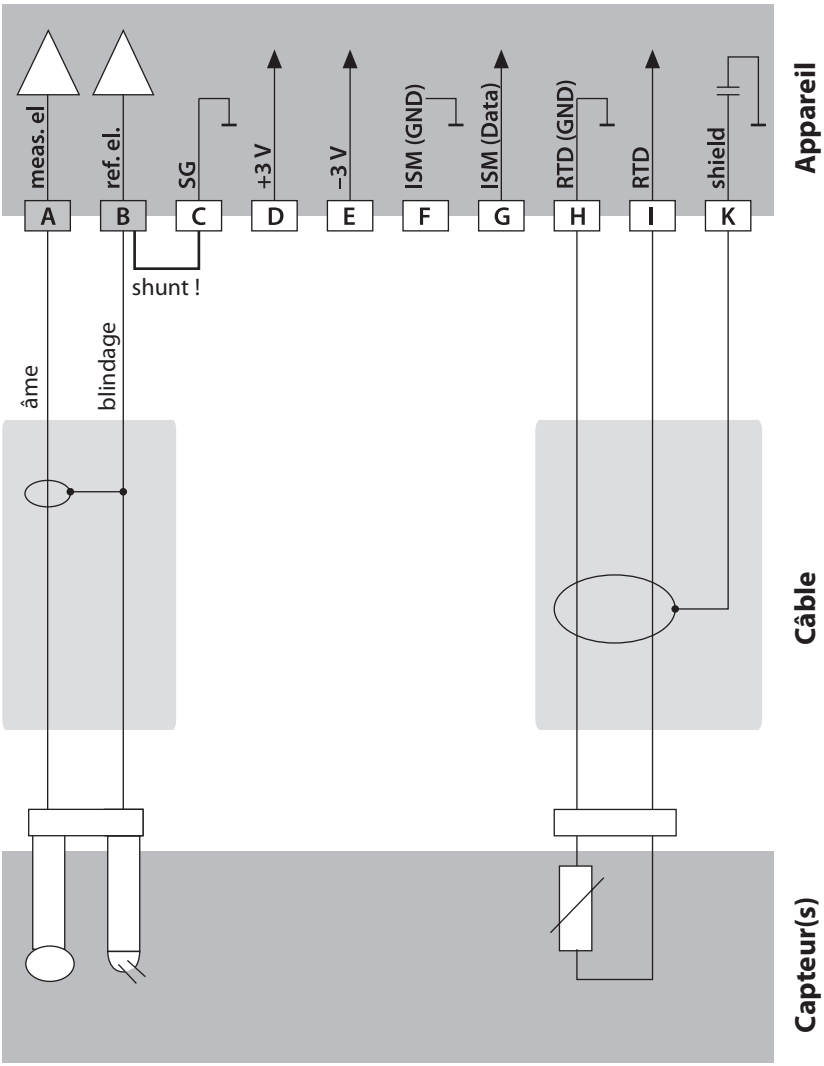
Ill. : Bornes, appareil ouvert, partie arrière de l'unité avant

Exemple 1 :

Application : pH, température, impédance de verre

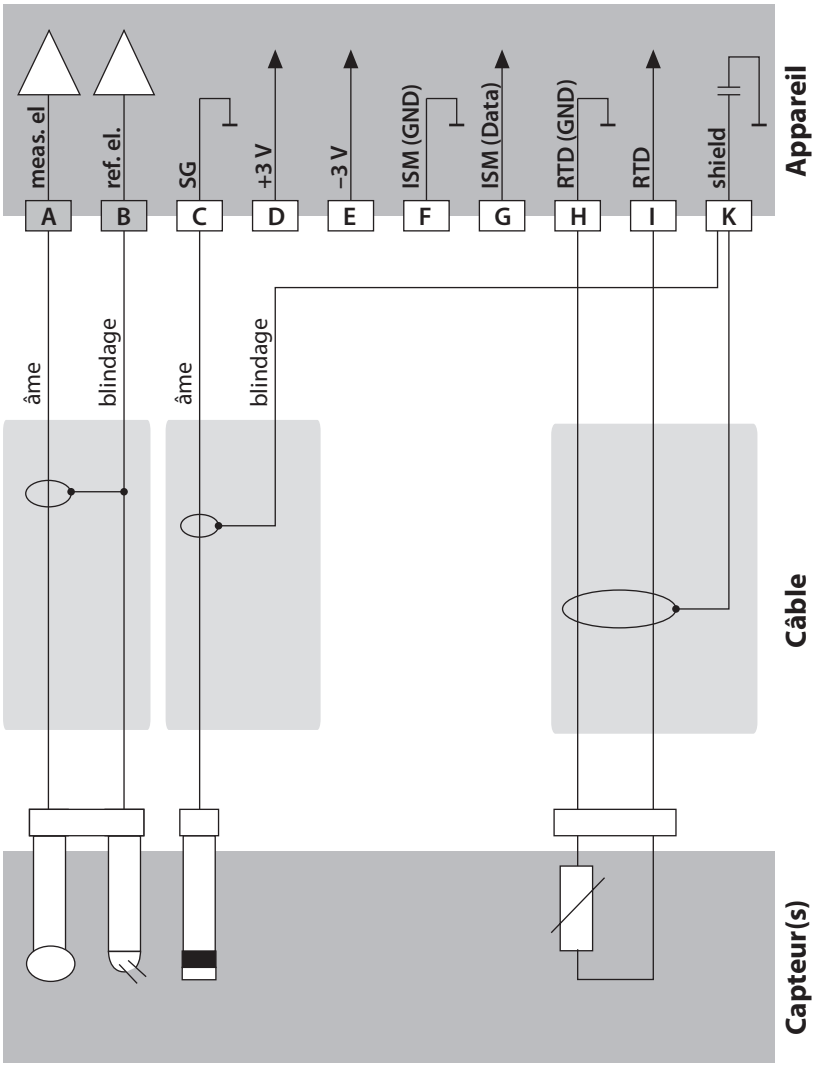
Capteurs (exemple) : HA 405-DXK-58 (Mettler-Toledo)

Câbles (exemple) : AS9 ZU 0318 (Knick)



Exemple 2 :

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.
Capteurs (exemple) : pH : HA 405-DXK-58 (Mettler-Toledo),
Pt : ZU 0073 (Knick)
Câbles (exemple) : 2x AS9 ZU 0318 (Knick)

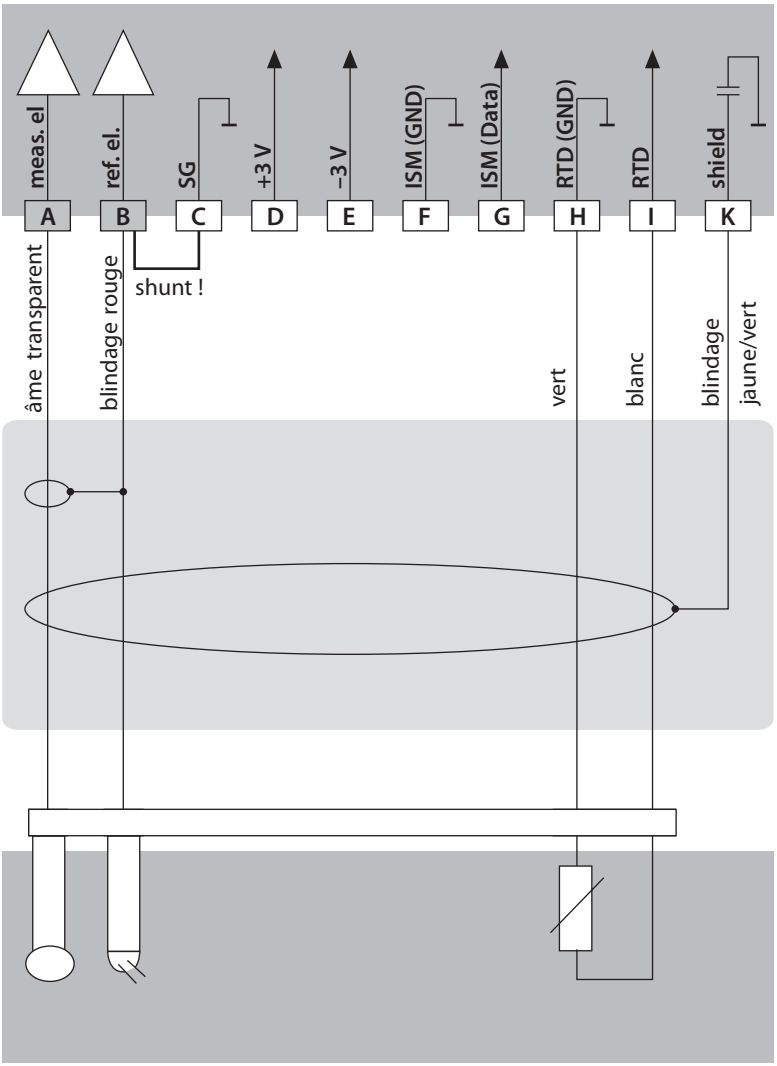


Exemple 3 :

Application : pH, temp., impédance de verre

Capteurs (exemple) : SE 533 (Knick)

Câbles (exemple) : VP6 ZU 0313 (Knick)



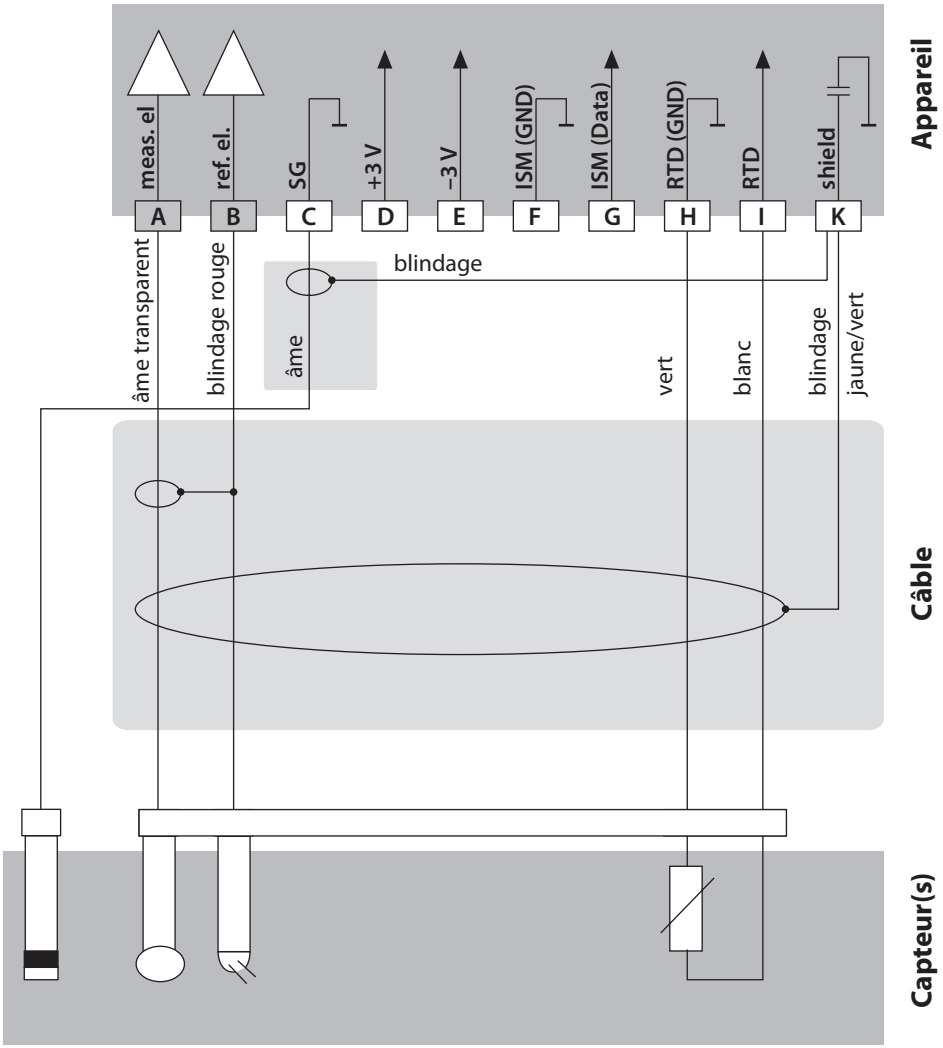
Exemple 4 :

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.

Capteurs (exemple) : pH : SE 533 (Knick)

Pt : ZU 0073 (Knick)

Câbles (exemple) : VP6 ZU 0313 (Knick) ou AS9 ZU 0318 (Knick)

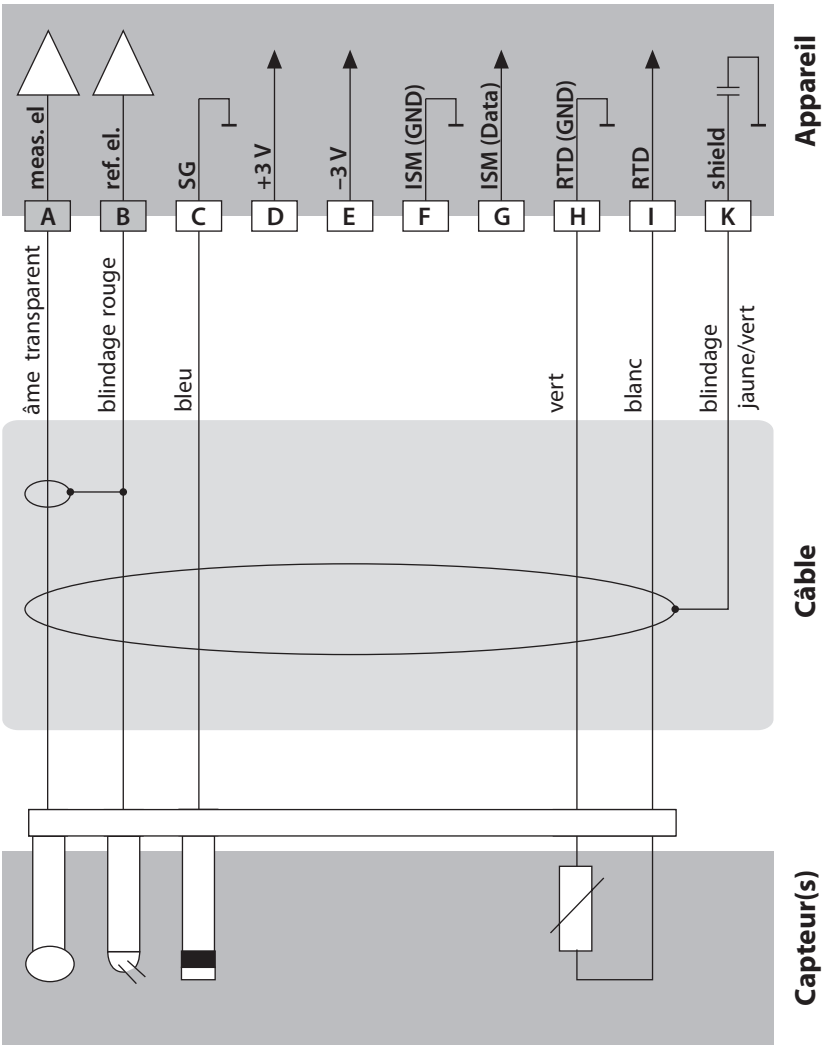


Exemple 5 :

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.

Capteurs (exemple) : InPro 4260 (Mettler-Toledo)

Câbles (exemple) : VP6 ZU 0313 (Knick)

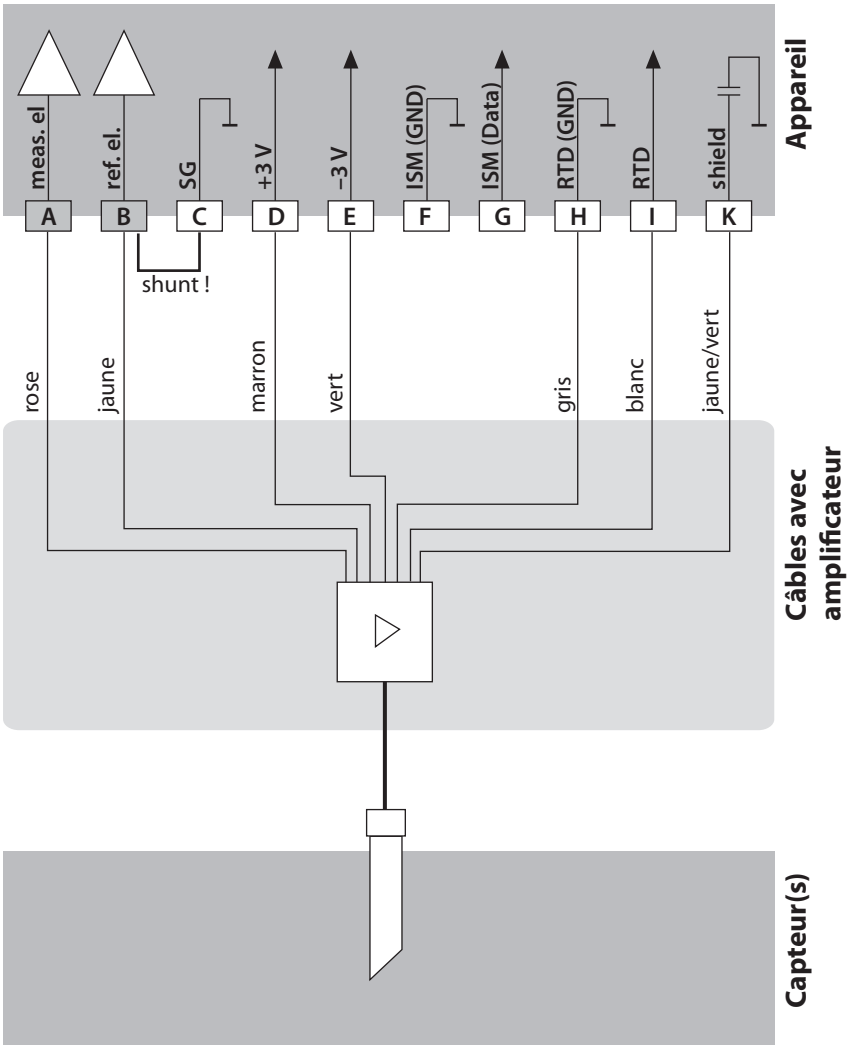


Exemple 6 :

Application : pH, temp. (dans environnement non Ex uniquement)

Capteurs (exemple) : InPro 3300 ISFET (Mettler-Toledo)

Câbles (exemple) : ZU 0582 (Knick)



Exemple 7 :

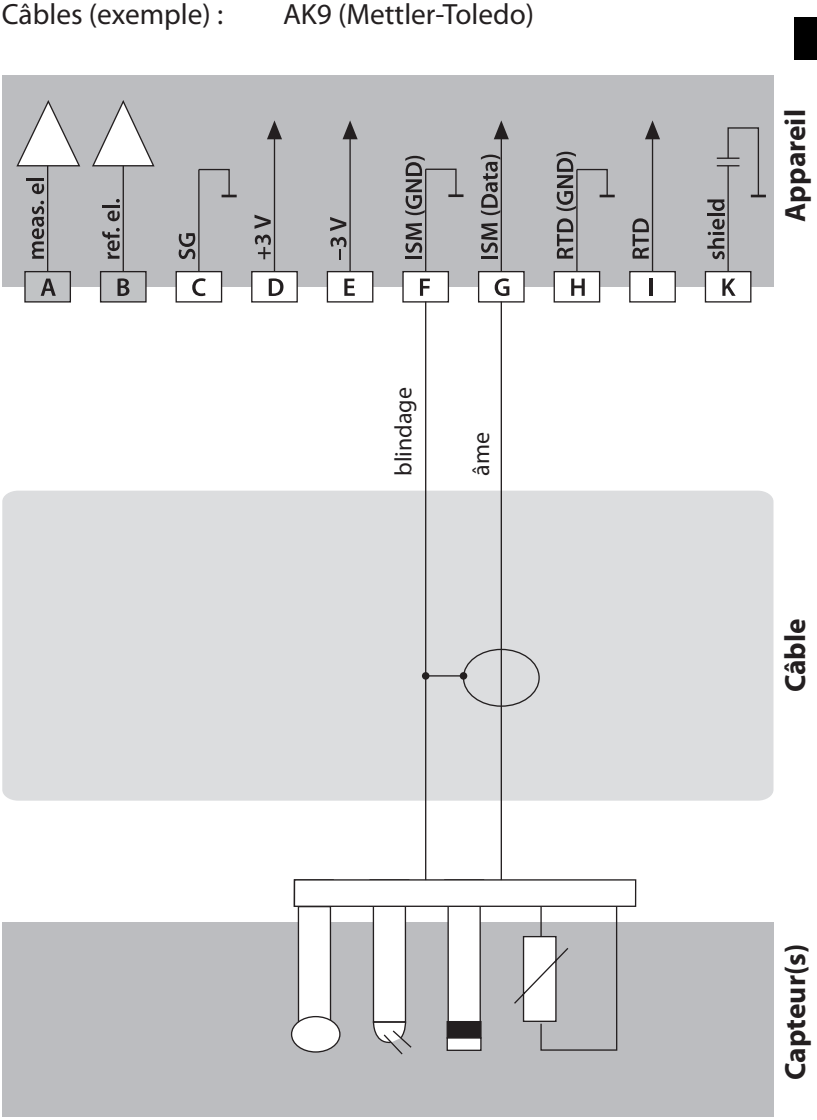
Attention !

Ne pas raccorder de capteur analogique supplémentaire !

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.

Capteurs (exemple) : ISM digital InPro 4260i (Mettler-Toledo)

Câbles (exemple) : AK9 (Mettler-Toledo)

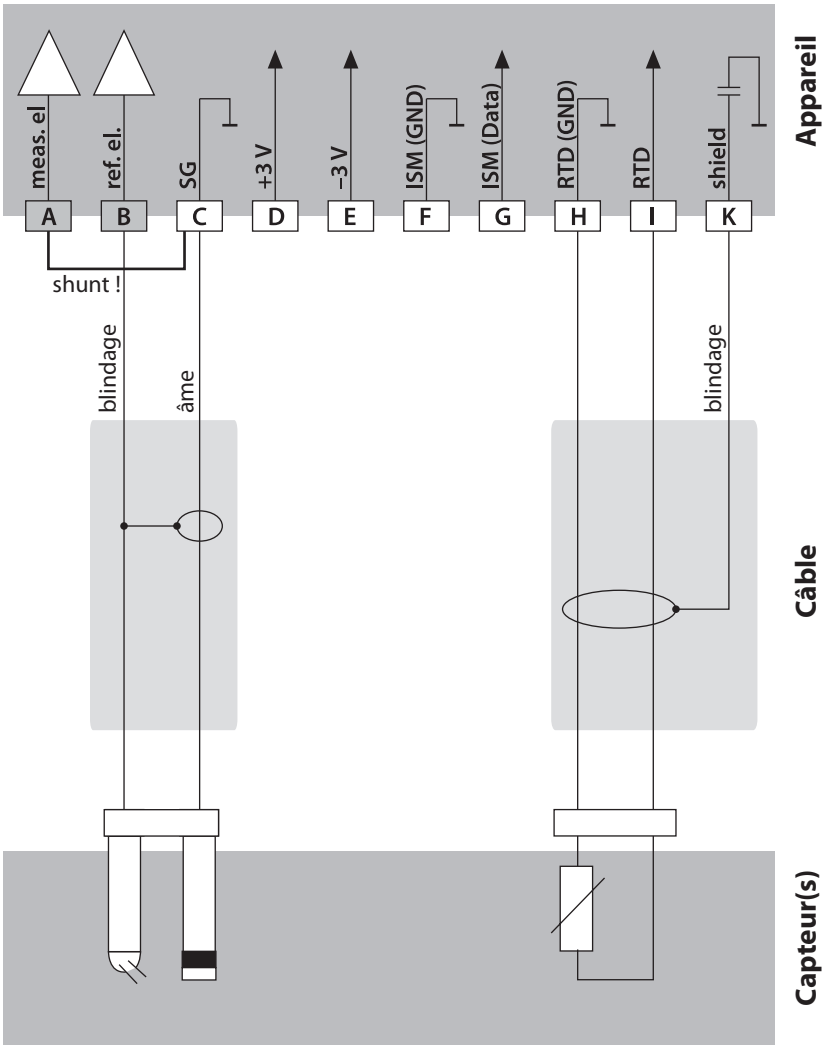


Exemple 8 ; remarque : désactiver Sensocheck !

Application : ORP, temp., impédance de verre, impédance de référence

Capteurs (exemple) : ORP : SE 535 (Knick)

Câbles (exemple) : AS9 ZU 0318 (Knick)

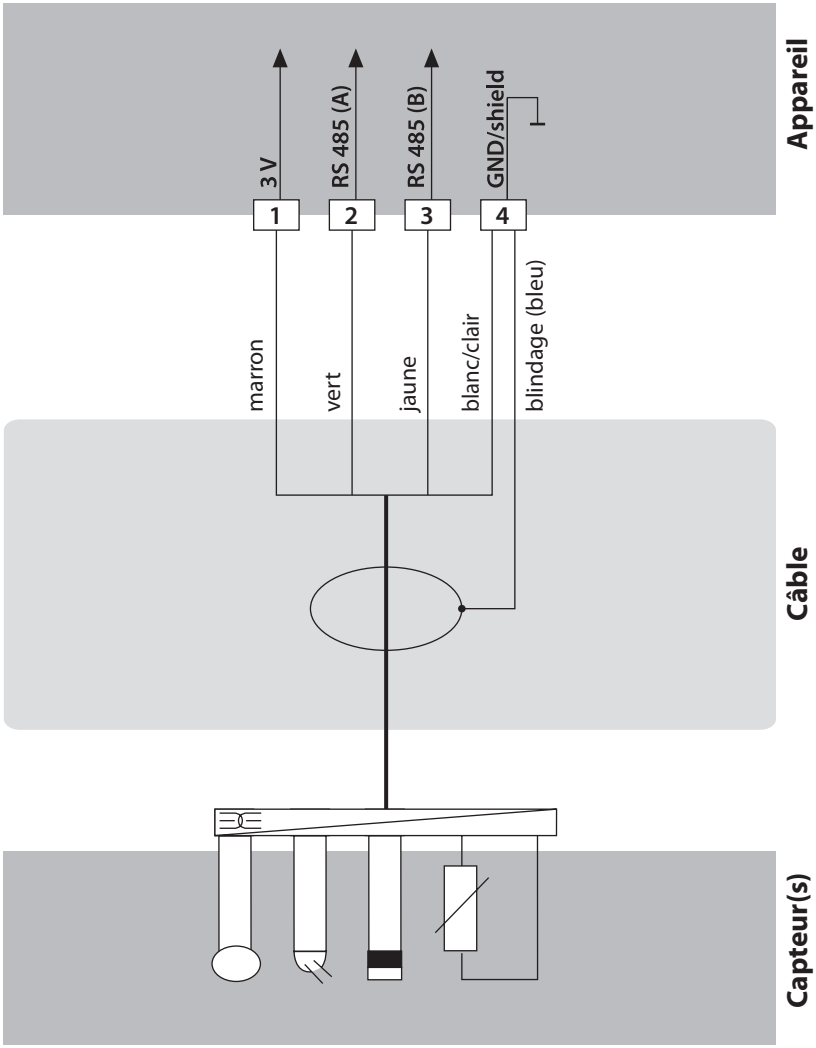


Exemple 9 :

Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.

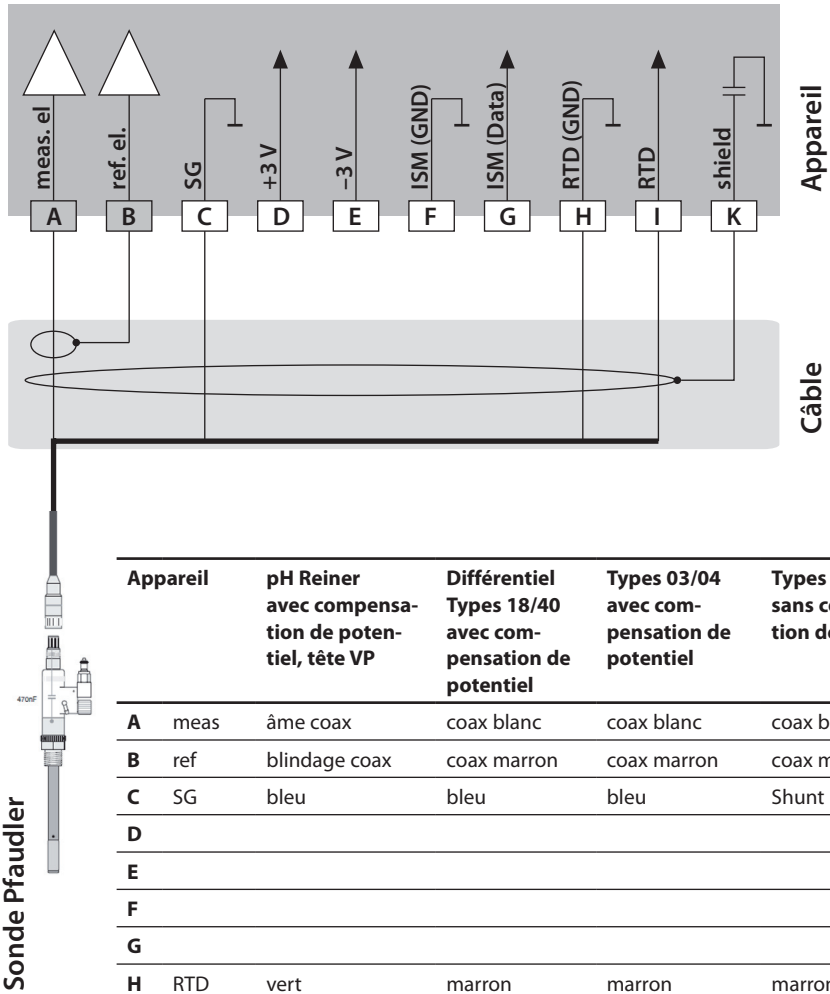
Capteurs (exemple) : SE 533/1-ADIN (Knick)

Câbles (exemple) : CA/003-NAADIN11 (Knick)



Exemple 10 :

Raccordement des sondes Pfaudler :



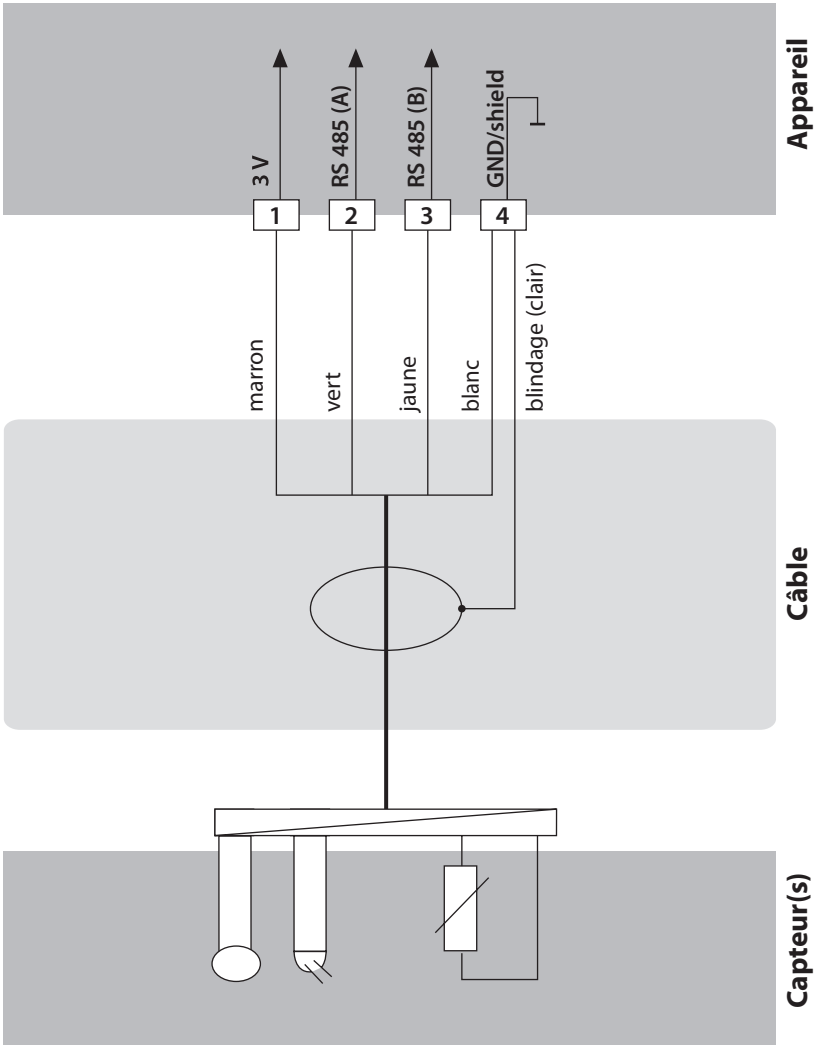
Appareil		pH Reiner avec compensation de potentiel, tête VP	Différentiel Types 18/40 avec compensation de potentiel	Types 03/04 avec compensation de potentiel	Types 03/04 sans compensation de potentiel
A	meas	âme coax	coax blanc	coax blanc	coax blanc
B	ref	blindage coax	coax marron	coax marron	coax marron
C	SG	bleu	bleu	bleu	Shunt B/C
D					
E					
F					
G					
H	RTD (GND)	vert	marron	marron	marron
I	RTD	blanc	vert, noir	vert, noir	vert, noir
K	Shield	vert/jaune, gris	orange, violet	orange, violet	orange, violet

Exemple 11 : **Memosens**

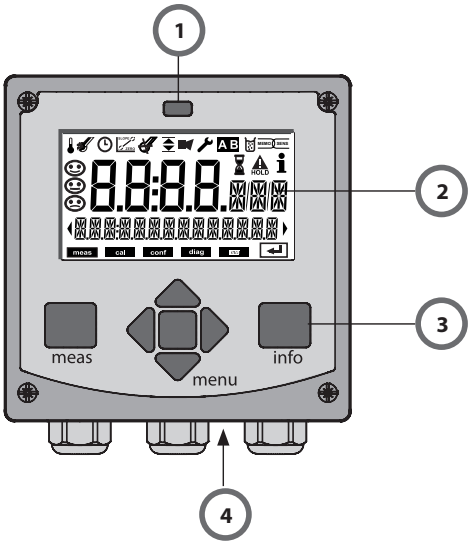
Application : pH/ORP, temp., impédance de verre, impéd. de réf.

Capteurs (exemple) : Orbisint CPS 11 D Memosens

Câbles (exemple) : CYK 10

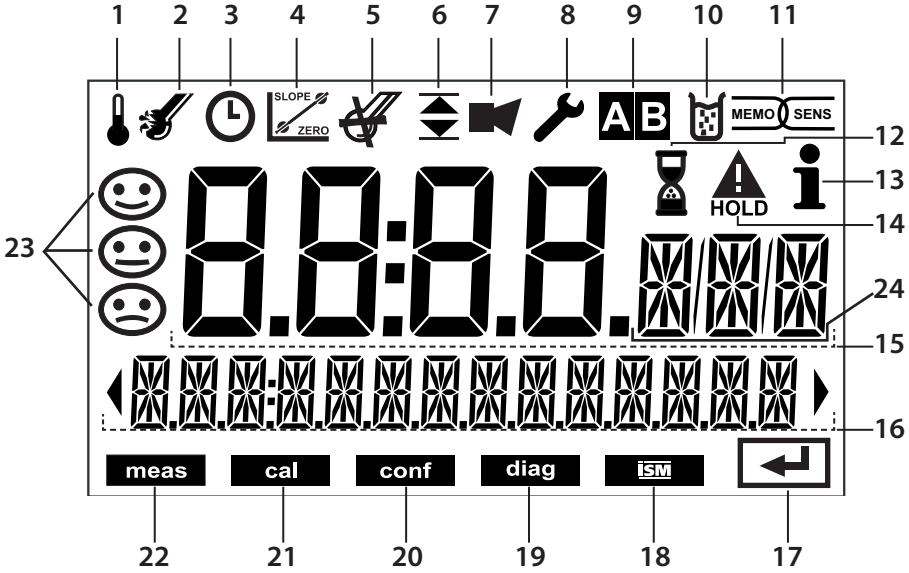


Interface utilisateur, clavier



1 Emetteur / récepteur IrDA
2 Afficheur
3 Clavier
4 Plaque signalétique (bas)

Touche	Fonction
meas	• Revient au niveau précédent dans le menu • Passe directement en mode Mesure (pression > 2 s) • Mode Mesure : autre affichage
info	• Active les informations • Affiche les messages d'erreur
enter	• Configuration : valide les saisies, étape de configuration suivante • Calibrage : poursuit le programme
menu	• Mode Mesure : active le menu
Touches fléchées haut / bas	• Menu : augmente / diminue la valeur chiffrée • Menu : sélection
Touches fléchées gauche / droite	• Menu : groupe de menus précédent / suivant • Saisie de valeurs numériques : vers la gauche/la droite



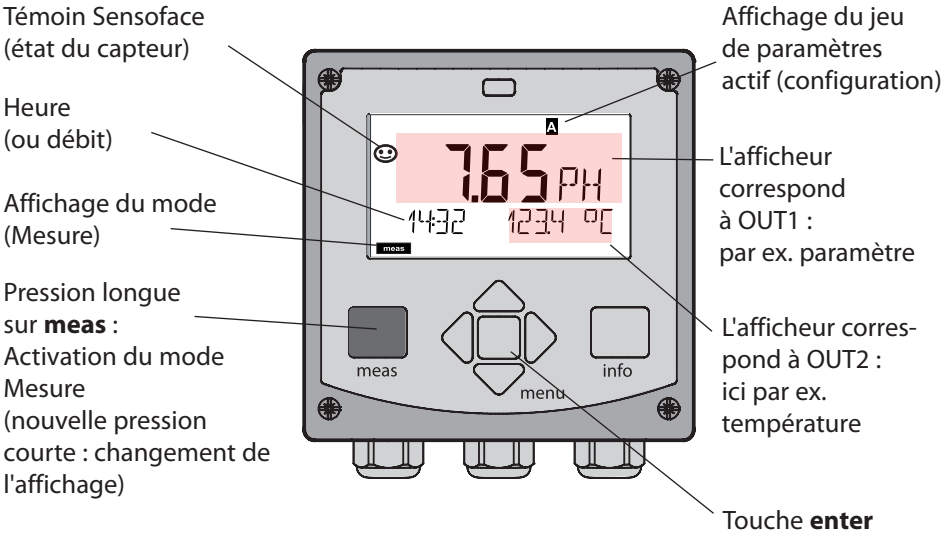
1 Température
2 Sensocheck
3 Intervalle / temps de réponse
4 Données du capteur
5 Non utilisé
6 Message seuil :
Limit 1 ▼ ou Limit 2 ▲
7 Alarme
8 Service
9 Jeu de paramètres
10 Calibrage
11 Capteur Memosens
12 Temps d'attente en cours
13 Info disponible
14 Etat HOLD actif
15 Afficheur principal
16 Afficheur secondaire
17 Suite avec enter
18 Capteur ISM
19 Diagnostic
20 Mode Configuration
21 Mode Calibrage
22 Mode Mesure
23 Sensoface
24 Symboles de mesure

Couleur des signaux (rétroéclairage de l'écran)

rouge	Alarme (en cas d'erreur : valeurs clignotantes)
rouge clignotant	Saisie d'une erreur : valeur impossible ou code d'accès erroné
orange	Etat HOLD (calibrage, configuration, service)
bleu turquoise	Diagnostic
vert	Information
violet	Message Sensoface

Mode Mesure

Après coupure de la tension de service, l'appareil se met automatiquement en mode Mesure. Pour activer le mode Mesure à partir d'un autre mode (Diagnostic ou Service, par ex.) : appuyer longuement sur la touche **meas** (plus de 2 s).


Témoin Sensoface (état du capteur)
Heure (ou débit)
Affichage du mode (Mesure)
Pression longue sur **meas** : Activation du mode Mesure (nouvelle pression courte : changement de l'affichage)
Affichage du jeu de paramètres actif (configuration)
L'afficheur correspond à OUT1 : par ex. paramètre
L'afficheur correspond à OUT2 : ici par ex. température
Touche **enter**
A
7.65 PH
14:32
12.34 °C
meas
meas
menu
info

En fonction de la configuration souhaitée, vous pouvez définir l'affichage suivant comme affichage standard pour le mode «Mesure» (voir page 36) :

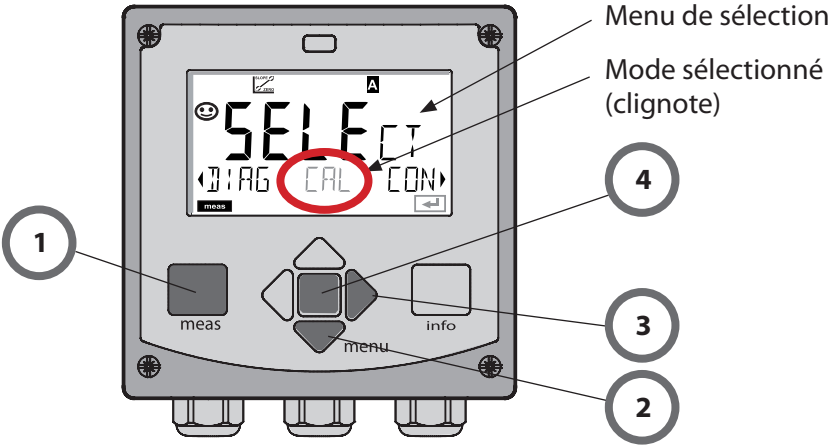
- Valeur mesurée, heure et température (préréglage)
- Valeur mesurée et sélection du jeu de paramètres A/B ou débit valeur mesurée et nom du poste de mesure («TAG»)
- Heure et date

Remarque : Une pression sur la touche **meas** en mode Mesure permet d'afficher pendant env. 60 s. les différents affichages.

Pour adapter l'appareil aux différentes applications, il faut le configurer !

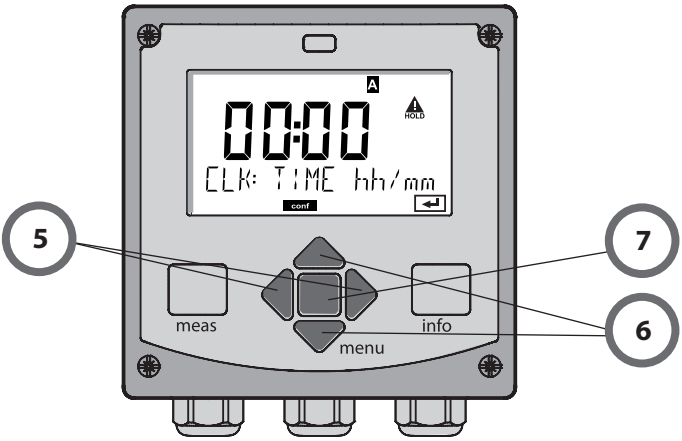
Sélection du mode :

1) Appuyer longuement (> 2 s) sur la touche **meas** (mène directement au mode Mesure)
2) Appuyer sur la touche **menu** pour faire apparaître le menu de sélection
3) Sélectionner le mode à l'aide des touches fléchées gauche / droite
4) Valider le mode sélectionné avec **enter**

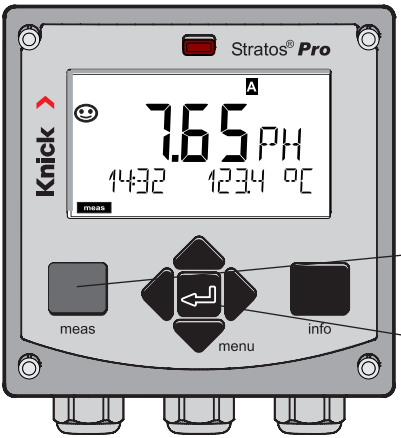


Saisie des valeurs :

5) Sélectionner la position du chiffre : touche fléchée gauche / droite
6) Modifier la valeur numérique : touche fléchée haut / bas
7) Valider la saisie avec **enter**



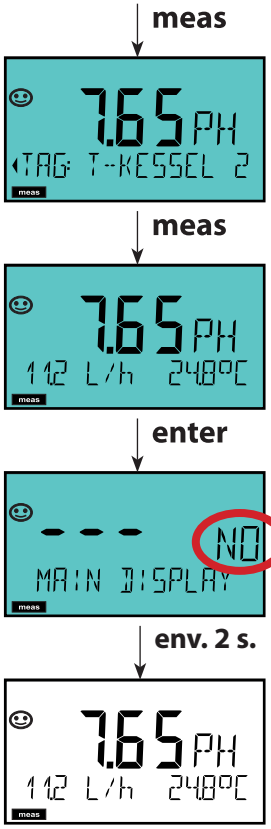
Affichage en mode Mesure



L'affichage actif en mode Mesure est appelé MAIN DISPLAY. Pour activer le mode Mesure à partir des autres modes, appuyer longuement sur la touche **meas** (> 2 s).

Touche **meas**

Touche **enter**

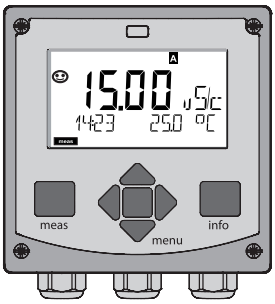


Une courte pression sur **meas** permet d'activer d'autres affichages, le nom du poste de mesure (TAG) ou le débit (L/h) par exemple.
Ces derniers sont sur fond turquoise et passent en affichage principal au bout de 60 s.

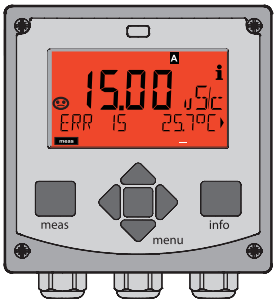
Afin de sélectionner un affichage en tant que MAIN DISPLAY, appuyez sur **enter** – l'écran secondaire affiche "MAIN DISPLAY – NO" – sélectionnez à l'aide des touches curseur **Haut** ou **Bas** "MAIN DISPLAY – YES" et validez avec **enter**.
Le fond de l'écran devient blanc.
Cet affichage apparaît à présent en mode Mesure.

Rétroéclairage en couleur

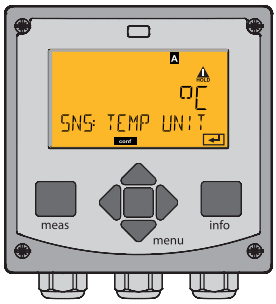
Le guidage de l'utilisateur grâce à des couleurs garantit une sécurité maximale et une présentation très claire des différents états de fonctionnement. Le mode de mesure normal est rétroéclairé en blanc, tandis que les affichages du mode d'information apparaissent en vert et le menu de diagnostic en bleu turquoise. Dans sa couleur orange, le mode HOLD, par ex. lors des calibrages, est tout aussi visible que la teinte magenta qui attire l'attention sur des messages d'asset management (gestion d'actifs) dédiés au diagnostic prévisionnel – par ex. nécessité d'entretien, préalarme et usure de capteur. L'état d'alarme proprement dit est indiqué à l'écran par une couleur rouge très voyante et s'accompagne de valeurs d'affichage clignotantes. Tout l'écran se met à clignoter en rouge en cas de saisie de données incorrectes ou de codes d'accès erronés afin de réduire sensiblement toute erreur de manipulation.



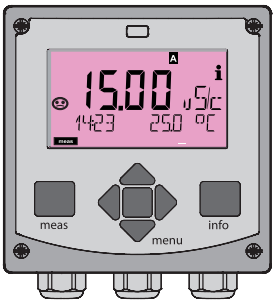
Blanc :
Mode Mesure



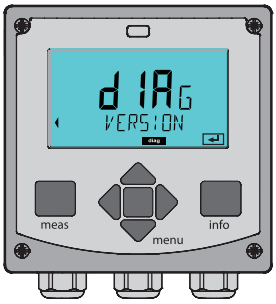
Rouge clignotant :
Alarme, erreur



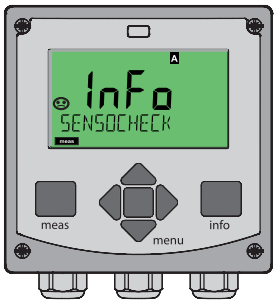
Orange :
Etat Hold



Magenta :
Nécessité d'entretien



Bleu turquoise :
Diagnostic



Vert :
Textes d'information

Les modes

Diagnostic
Affichage des données de calibrage et de capteur, exécution d'un autotest de l'appareil, activation des entrées du journal de bord et affichage de la version matérielle / logicielle de chaque élément. Le journal de bord peut saisir jusqu'à 100 entrées (de 00 à 99), directement visibles sur l'appareil. Avec un TAN (en option), il peut être étendu à 200 entrées.

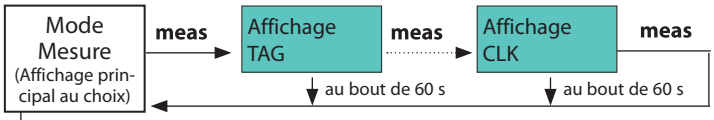
HOLD
Activation manuelle de l'état HOLD (pour le remplacement des capteurs numériques, par exemple). Les sorties de signaux adoptent un état défini.

Calibrage
Chaque capteur dispose de caractéristiques spécifiques qui changent tout au long du temps de fonctionnement. Un calibrage est nécessaire pour pouvoir fournir une valeur de mesure correcte. L'appareil vérifie alors la valeur fournie par le capteur lors d'une mesure dans un milieu connu. En présence d'un écart de valeur, l'appareil peut alors être «ajusté». Dans ce cas, l'appareil affiche la valeur «réelle» et corrige en interne l'erreur de mesure du capteur. Le calibrage doit être répété de manière cyclique. Les délais entre chaque cycle de calibrage dépendent de la charge du capteur. Pendant le calibrage, l'appareil passe à l'état HOLD.
Pendant le calibrage, l'appareil reste en mode Calibrage, jusqu'à ce que l'opérateur le quitte.

Configuration
Pour adapter l'appareil aux différentes applications, il faut le configurer. Le mode «Configuration» permet de déterminer le capteur raccordé, la plage à transmettre et le moment d'exécution des messages d'avertissement ou d'alarme. Pendant la configuration, l'appareil passe à l'état HOLD.
Le mode Configuration se referme automatiquement 20 minutes après la dernière activation d'une touche. L'appareil se met en mode Mesure.

Service
Fonctions d'entretien (moniteur, générateur de courant), mode IrDA, attribution de mots de passe, réinitialisation des réglages d'origine, activation des options (TAN).

Structure des menus Modes, Fonctions



Appuyer sur la touche **menu** (touche fléchée vers le bas) pour aller au menu de sélection. Les touches fléchées droite / gauche permettent de sélectionner le groupe de menus. Appuyer sur **enter** pour ouvrir les points de menu.
Retour avec **meas**.

DIAG	CALDATA	Affichage des données de calibrage
	SENSOR	Affichage des caractéristiques du capteur
	SELFTEST	Autotest : RAM, ROM, EEPROM, module
	LOGBOOK	100 événements consignés avec date et heure
	MONITOR	Affichage des valeurs mesurées (mV_pH, mV_ORP, RTD, résistance de l'électrode de verre / de l'électrode de référence)
	VERSION	Affichage de la version logicielle, du type d'appareil et du numéro de série
HOLD		Activation manuelle de l'état HOLD, en cas de changement de capteur, par ex. Les sorties de signaux se comportent conformément à la programmation (par ex. dernière valeur mesurée, 21 mA)
CAL	CAL_PH	Ajustage pH (tel que paramétré dans la configuration)
	CAL_ORP	Ajustage ORP
	P_CAL	Calibrage du produit
	ISFET-ZERO	Décalage du zéro (uniquement si programmé ISFET)
	CAL_RTD	Compensation de la sonde de température
CONF	PARSET A	Configuration du jeu de paramètres A
	PARSET B	Configuration du jeu de paramètres B
SERVICE (accès par code, réglage d'origine : 5555)	MONITOR	Affichage des valeurs mesurées, à des fins de validation (simulateurs)
	SENSOR	Pour ISM : remettre le TTM à zéro, incrémenter le compteur d'autoclavage
	OUT1	Générateur de courant sortie 1
	OUT2	Générateur de courant sortie 2
	IRDA	Activation de l'interface IrDA
	CODES	Attribution du code d'accès pour les modes
	DEFAULT	Retour au réglage d'origine
	OPTION	Activation des options par TAN

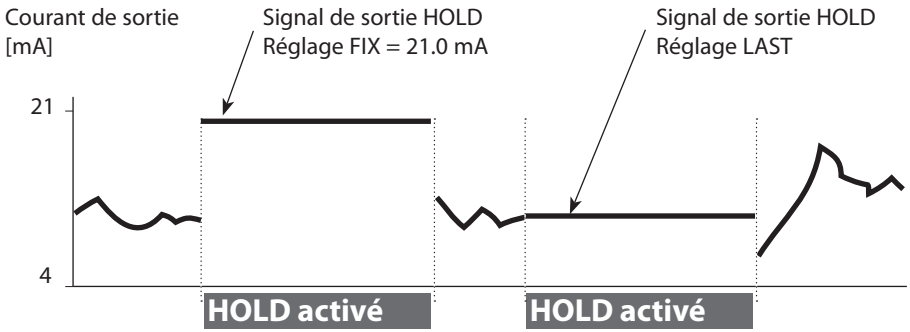
L'état HOLD est un état de sécurité lors de la configuration et du calibrage. Le courant de sortie est gelé (Last) ou ramené à une valeur fixe (Fix). Pendant l'état HOLD, l'afficheur est rétroéclairé en orange.

Etat HOLD, affichage à l'écran :

Comportement du signal de sortie

- **Last :** Le courant de sortie est gelé à la dernière valeur. Conseillé avec une configuration courte. Le processus ne doit pas changer de manière notable durant la configuration. Les modifications ne sont pas remarquées dans ce réglage !
- **Fix :** Le courant de sortie est mis à une valeur sensiblement différente de la valeur du processus pour signaler au système de conduite que des travaux sont effectués sur l'appareil.

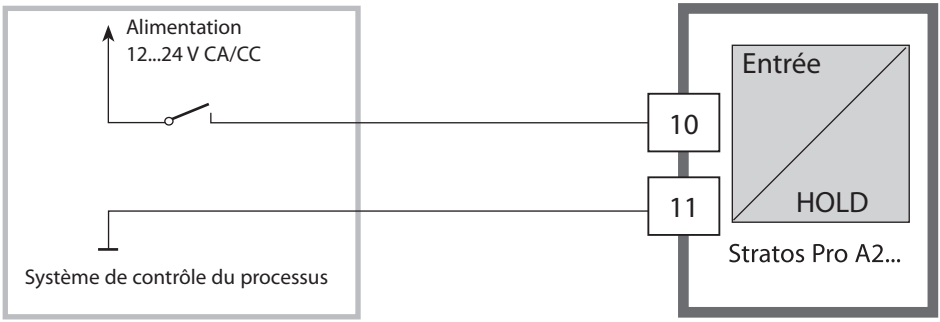
Signal de sortie en état HOLD :



Quitter l'état HOLD

Pour quitter l'état HOLD, passer en mode Mesure (pression prolongée de la touche **meas**). L'écran affiche «Good Bye», puis l'état HOLD se termine.
Au moment de quitter le calibrage, le système vous pose une question de sécurité, afin de s'assurer que le poste de mesure est à nouveau opérationnel (par ex. : le capteur a été remonté et se trouve en cours de processus).

Déclenchement externe de l'état HOLD
L'état HOLD peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée HOLD (par ex. via le système de conduite du processus).



HOLD inactif	0...2 V CA/CC
HOLD actif	10...30 V CA/CC

Déclenchement manuel de l'état HOLD
L'état HOLD peut être déclenché manuellement via le menu HOLD.
Cela permet, par exemple, de contrôler ou de remplacer des capteurs, sans déclencher de réactions non souhaitées au niveau des sorties.
Retour au menu de sélection, avec la touche **meas**.

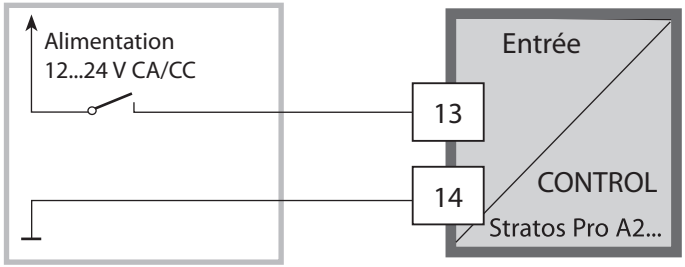
Alarme

Dès qu'une erreur se produit, l'écran **Err xx** s'affiche immédiatement.
Ce n'est qu'après écoulement du délai imparti, que l'alarme est enregistrée et qu'une entrée dans le journal de bord est générée.
En cas d'alarme, l'afficheur de l'appareil clignote, la couleur du rétroéclairage passe à **rouge**.

Les messages d'erreur peuvent par ailleurs être transmis par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir Configuration).
Après disparition d'un événement d'erreur, l'état d'alarme disparaît au bout de 2 s env.

Message	Déclencheur	Cause
Alarme	Sensocheck	Polarisation / Câble
(22 mA)	Messages d'erreur	Flow (entrée CONTROL)
HOLD	HOLD	HOLD par le menu ou l'entrée
(Last/Fix)	CONF	Configuration
	CAL	Calibrage
	SERVICE	Service

Générer un message par l'entrée CONTROL (Débit min. / débit max.) :
En fonction du préréglage dans le menu «Configuration», l'entrée CONTROL peut être affectée au changement de jeu de paramètres ou à la mesure du débit (principe d'impulsions).
Si l'entrée est affectée à la mesure du débit
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW,
une alarme peut être générée en cas de dépassement du débit min. ou max. :
CONF/ALA/FLOW CNTR = ON
CONF/ALA/FLOW min (saisir la valeur, valeur par défaut : 5 litres/h)
CONF/ALA/FLOW max (saisir la valeur, valeur par défaut : 25 litres/h)



Configuration

Structure des menus de configuration

L'appareil dispose de 2 jeux de paramètres, «A» et «B». En passant d'un jeu à l'autre, l'appareil peut, par ex., être adapté à deux situations de mesure différentes. Le jeu de paramètres «B» n'autorise que la configuration des paramètres de processus.
Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus.
Les touches fléchées gauche / droite permettent d'aller au groupe de menus suivant ou de revenir au groupe précédent.
Chaque groupe de menus comprend des points de menu pour le réglage des paramètres.
Presser **enter** pour ouvrir les points de menu. Utiliser les touches fléchées pour modifier les valeurs et **enter** pour valider/garder les réglages.
Retour à la mesure : **meas** (pression longue > 2 s).

Sélect. groupe menus	Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélect. point menu
	Sélection capteur	SNS:		enter
		Point de menu 1		enter
		⋮		enter
		Point de menu ...		enter
	Sortie courant 1	OT1:		
	Sortie courant 2	OT2:		
	Compensation	COR:		
	Entrée de commutation (Jeu de paramètres ou mesure du débit)	IN:		
	Mode Alarme	ALA:		
	Réglage de l'horloge	CLK:		
	Nom des postes de mesure	TAG:		

Jeu de paramètres A/B : groupes de menus configurables

L'appareil dispose de 2 jeux de paramètres, «A» et «B». En passant d'un jeu à l'autre, l'appareil peut, par ex., être adapté à deux situations de mesure différentes. Le jeu de paramètres «B» n'autorise que la configuration des paramètres de processus.

Groupe de menus	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
SENSOR	Sélection capteur	---
OUT1	Sortie courant 1	Sortie courant 1
OUT2	Sortie courant 2	Sortie courant 2
CORRECTION	Compensation	Compensation
CNTR_IN	Entrée de commutation	---
ALARM	Mode Alarme	Mode Alarme
PARSET	Changement de jeu de paramètres	---
CLOCK	Réglage de l'horloge	---
TAG	Nom du poste de mesure	---

Changement externe du jeu de paramètres A/B

On peut changer de jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL (programmation : CNTR-IN – PARSET).

Jeu de paramètres A actif	0...2 V CA/CC
Jeu de paramètres B actif	10...30 V CA/CC

Changement manuel de jeu de paramètres A/B

Afficheur	Action	Remarque
	Changement manuel de jeu de paramètres : Appuyer sur **meas**	Le changement manuel de jeu de paramètres doit être préalablement sélectionné dans CONFIG. Le réglage d'origine est le jeu de paramètres fixe A. Un mauvais réglage des paramètres modifie les caractéristiques de mesure !
	PARSET clignote dans la ligne du bas. Utiliser les touches ◂ et ▸ pour sélectionner le jeu de paramètres	
	Sélection PARSET A / PARSET B	
	Valider avec **enter** Pour ne pas valider, appuyer sur **meas**	

Configuration			Sélection	Préréglage
Capteur (SENSOR)				
SNS:			STANDARD, ISFET INDUCON, ISM MEMOSENS	STANDARD
	RTD TYPE (sauf ISM)		100 PT, 1000 PT, 30 NTC, 8.55 NTC, Balco 3kOhm	100 PT
	TEMP UNIT		°C / °F	°C
	TEMP MEAS *)		AUTO, MAN, EXT (EXT uniquement si I-Input a été activé par TAN)	AUTO
		MAN	–20...200 °C (–4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	TEMP CAL		AUTO, MAN, EXT (EXT uniquement si I-Input a été activé par TAN)	AUTO
		MAN	–20...200 °C (–4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	NOM ZERO **)		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
	NOM SLOPE **)		30.0 ... 60.0 mV	059.2 mV
	PH_ISO **)		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
	CAL MODE		AUTO, MAN, DAT	AUTO
		AUTO BUFFER SET	-01-...-10-, -U1- **Remarque :** Via la touche **info**, affichage des valeurs nominales tampon et du fabricant	-02-
		U1 (jeu de tampons spécifiable, voir Annexe «Tables des tampons»)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 1	NO
			EDIT BUFFER 2 (NO, YES) Saisir les valeurs du tampon 2	NO
	CAL TIMER (sauf ISM)		OFF, FIX, ADAPT	OFF
	ON	CAL-CYCLE	0...9999 h	0168 h

*) Réglage : TEMP MEAS : AUTO/MAN/EXT s'applique à toutes les sorties : OUT1/OUT2/Afficheur ; capteurs avec pente/zéro différent uniquement avec l'option „Pfaudler" (TAN). Réglages disponibles avec la sélection d'un capteur STANDARD (non disponibles avec un capteur Memosens Pfaudler).

**) uniquement pour STANDARD et l'option Pfaudler (TAN), non disponible avec Memosens Pfaudler.

Configuration				Sélection	Préréglage
Capteur (SENSOR)					
SNS:	ISM (pour capteurs ISM unique-ment)	ACT (Adaptive Calibration Timer)		OFF AUTO MAN	OFF
		MAN	ACT CYCLE	0...9999 DAY	0007 DAY
		TTM (Time to Maintenance)		OFF AUTO MAN	OFF
		MAN	TTM CYCLE	0...9999 DAY	0030 DAY
	Inducon, ISM	CIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	CIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
		SIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	SIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
		AUTOCLAVE		ON/OFF	OFF
		ON	AC CYCLES	0...9999 CYC	0000 CYC
Sortie 1 (OUT1)					
OT1:	CHANNEL			PH/ORP/TMP	PH
	PH	BEGIN 4mA (0 mA)		–2.00...16 PH	00.00 PH
		END 20 mA		–2.00...16 PH	14.00 PH
	ORP	BEGIN 4mA (0 mA)		–1999...1999 mV	
		END 20 mA		–1999...1999 mV	
	TMP °C	BEGIN 4mA (0 mA)		–20...300 °C	Sélection °C / °F pour «capteur»
		END 20 mA		–20...300 °C	
	TMP °F	BEGIN 4mA (0 mA)		–4...572 °F	
		END 20 mA		–4...572 °F	
	FILTERTIME			0...120 SEC	0000 SEC
	FAIL 22 mA			ON/OFF	OFF
	FACE 22 mA			ON/OFF	OFF
	HOLD MODE			LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX		4 ... 22 mA	021.0 mA

Configuration				Sélection	Préréglage
Sortie 2 (OUT2)					
OT2:	CHANNEL			PH/ORP/TMP	TMP
	PH	BEGIN 4mA (0 mA)		–2.00...16 PH	00.00 PH
		END 20 mA		–2.00...16 PH	14.00 PH
	ORP	BEGIN 4mA (0 mA)		–1999...1999 mV	
		END 20 mA		–1999...1999 mV	
	TMP °C	BEGIN 4mA (0 mA)		–20...300 °C	Sélection °C / °F pour «capteur»
		END 20 mA		–20...300 °C	
	TMP °F	BEGIN 4mA (0 mA)		–4...572 °F	
		END 20 mA		–4...572 °F	
	FILTERTIME			0...120 SEC	0000 SEC
	FAIL 22 mA			ON/OFF	OFF
	FACE 22 mA			ON/OFF	OFF
	HOLD MODE			LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX		4 ... 22 mA	021.0 mA
Compensation de température (CORRECTION)					
COR:	TC SELECT			OFF / LIN / PURE WTR / USER TAB	OFF
	LIN	TC LIQUID		-19.99 ... 19.99 %/K	00.00 %/K
	USERTAB	EDIT TABLE		NO/YES	NO
	TC xxx °C			0 ... 100 °C par pas de 5 °C	
	ON	I-INPUT		0...20 mA/4...20 mA	4...20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	–20...200 °C	000.0 °C
			END 20 mA	–20...200 °C	100.0 °C
		°F	BEGIN 4 mA	–4...392 °F	032.0 °F
			END 20 mA	–4...392 °F	212.0 °F

Configuration			Sélection	Préréglage
Entrée de commutation (CNTR_IN)				
IN:	CONTROL		Changement de jeu de paramètres (PARSET) ou mesure du débit (FLOW)	PARSET
	FLOW	FLOW ADJUST	12000 impulsions/litre	0 ... 20000 impulsions/ litre
Alarme (ALARM)				
ALA:	DELAYTIME		0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK		ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR **)		ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)	005.0 L/h	0 ... 99.9 L/h
		FLOW MAX**)	025.0 L/h	0 ... 99.9 L/h
Horloge en temps réel (CLOCK)				
CLK:	FORMAT		24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59	
	12 h	TIME hh/mm	00...11 AM/ PM:00...59	
	DAY/MONTH		01...31/01...12	
	YEAR		2000...2099	
Nom du poste de mesure (TAG)				
TAG:	(Saisie dans ligne de texte)			___

*) n'apparaît que si activé et si sélection avec SENSOR «TEMP EXT».
**) Hystérésis fixe 5 % du seuil

Support des capteurs Pfaudler
ou des capteurs de pH avec une pente et/ou un point zéro s'écartant de 7, par ex. des capteurs de pH ayant un point zéro au pH 4,6

Une fonction supplémentaire (TAN) est pour cela nécessaire. Le déblocage de l'option s'effectue dans le menu SERVICE / OPT : PFAUDLER (voir page 121).

Il est possible de spécifier un point zéro nominal et une pente nominale pour les capteurs de pH standard Pfaudler.
Il est également possible d'indiquer une valeur pHiso.
Les entrées supplémentaires suivantes s'affichent dans le menu CONFIGURATION CAPTEUR :

SNS: NOM ZERO (valeur par défaut : 07.00 pH)
SNS: NOM SLOPE (valeur par défaut 59.2 mV)
SNS: PH_ISO (valeur par défaut 07.00 pH

Avant de procéder à la mesure, les données fournies par le fabricant du capteur pour le point zéro nominal, la pente nominale et le point d'intersection des isothermes pHiso doivent être entrées et un calibrage doit être réalisé avec des solutions tampon adaptées.
Lors du raccordement d'un capteur Memosens Pfaudler, les données du capteur sont lues et réglées sur les valeurs standard. Les entrées de menu n'étant pas nécessaires, elles sont bloquées.
Les valeurs nominales ZERO/SLOPE garantissent le bon fonctionnement des dispositifs de surveillance et de calibrage des capteurs, mais ne se substituent en aucun cas à l'ajustage (calibrage) !

Valeurs typiques				
Sonde	Sondes émail Pfaudler (données Pfaudler)	Sondes avec méthode de mesure absolue du pH et système de référence Ag/AgCl	Sondes avec méthode de mesure absolue du pH et système de référence AgA (acétate d'argent)	Sonde différentielle pH
Pente nominale	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH
Point zéro nominal	pH 8,65	pH 8,65	pH 1,35	pH 7 … 12
pHiso	pH 1,35	pH 1,35	pH 1,35	pH 3,00

Remarque :
Vous trouverez de plus amples informations sur le fonctionnement, le montage, le calibrage et la programmation dans le mode d'emploi du capteur.

Configuration (modèle à copier)

Paramètre	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
SNS: type de capteur		--- *)
SNS: type RTD		---
SNS: unité de température		---
SNS: mesure de température		---
SNS: temp. mesure manuel		---
SNS: température cal.		---
SNS: temp. cal. manuel		---
SNS: mode de calibrage		---
SNS: choix du jeu de tampons (-U1- voir Annexe)		---
SNS: minuteur de calibrage		---
SNS: cycle de calibrage		---
SNS: minuteur de calibrage adaptatif (ACT)		---
SNS: minuteur d'entretien adaptatif (TTM)		---
SNS: compteur CIP		---
SNS: cycles CIP		---
SNS: compteur SIP		---
SNS: cycles SIP		---
SNS: compteur d'autoclavage		---
OT1: paramètre		
OT1: début du courant		
OT1: fin du courant		
OT1: temps filtre		
OT1: courant de défaut 22 mA		
OT1: courant de défaut 22 mA Sensoface		
OT1: état HOLD		
OT1: courant HOLD-FIX		
OT2: paramètre		
OT2: début du courant		

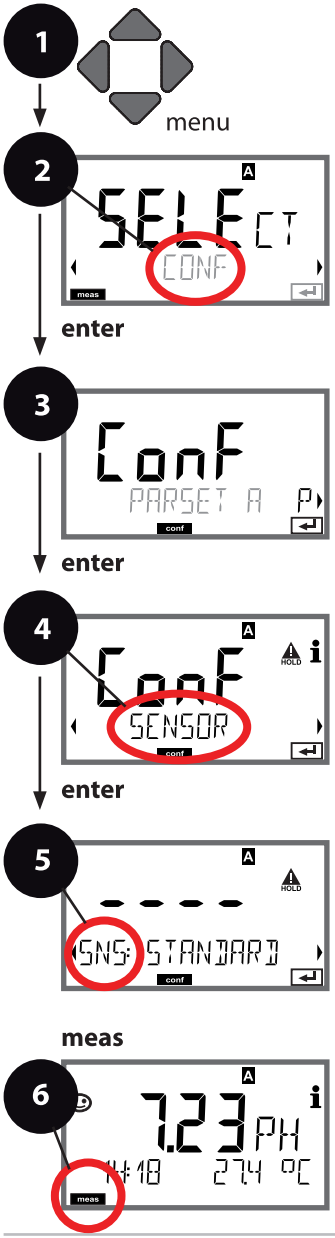
*) Ces paramètres ne peuvent pas être configurés dans le jeu de paramètres B, mêmes valeurs que dans le jeu de paramètres A

Paramètre	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
OT2: fin du courant		
OT2: temps filtre		
OT2: courant de défaut 22 mA		
OT2 : courant de défaut 22 mA Sensoface		
OT2: état HOLD		
OT2: courant HOLD-FIX		
COR: coefficient temp.		
COR: entrée temp. ext.		
COR: plage de courant.		
COR: début du courant		
COR: fin du courant		
IN: jeu de paramètres A/B ou débit		
IN: (débitmètre) ajustement impulsions/litre		
ALA: temporisation		
ALA: Sensocheck oui/non		
ALA: contrôle du débit FLOW CNTR oui/non		
ALA: débit minimal (hystérésis fixe 5 %)		
ALA: débit maximal (hystérésis fixe 5 %)		
PAR: changement de jeu de paramètres		--- *)
CLK: format de temps		---
CLK: heure hh/mm		---
CLK: jour/mois		---
CLK: an		---
TAG: nom du poste de mesure		---

*) Ces paramètres ne peuvent pas être configurés dans le jeu de paramètres B, mêmes valeurs que dans le jeu de paramètres A

Capteur

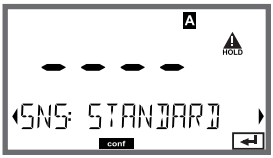
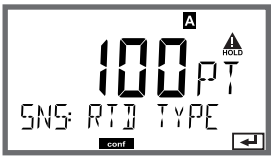
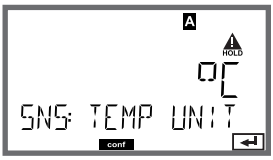
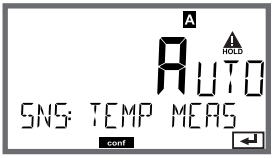
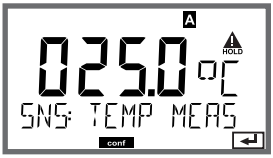
Sélection : type de capteur, sonde de température, unité de température, mesure de la température pour la mesure



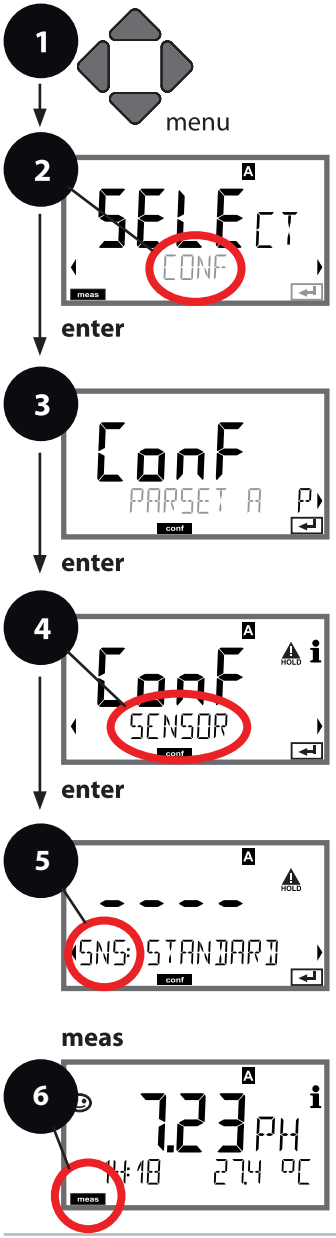
1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Type de capteur	**enter**
Type de sonde de température	
Unité de température	
Mesure de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Mesure de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
Minuteur de calibrage	
Cycle de calibrage	
Cycles de nettoyage	
Compteur de cycles de nettoyage	
Cycles de stérilisation	
Compteur de cycles de stérilisation	

Point de menu	Action	Sélection
Sélection type de capteur 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner le type de capteur utilisé. Valider avec **enter**	**STANDARD** ISFET Capteurs numériques: INDUCON ISM MEMOSENS
Sélection du type de sonde de température 	(pas avec capteurs numériques) A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner le type de sonde de température utilisée. Valider avec **enter**	**100 PT** 1000 PT 30 NTC 8.55 NTC Balco 3 kOhm
Unité de température 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner °C ou °F. Valider avec **enter**	**°C** / °F
Mesure de la température pour la mesure 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner le mode : AUTO : mesure via le capteur MAN: saisie directe de la température, pas de mesure (voir étape suivante) EXT: spécification de la température via entrée de courant (uniquement si TAN E activé) Valider avec **enter**	**AUTO** MAN EXT
(Température, manuel) 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ changer la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Valider avec **enter**	–20...200 °C (–4...+392 °F)

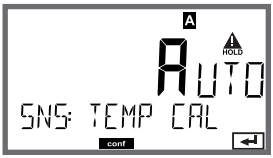
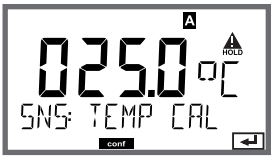
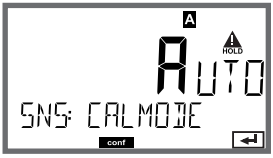
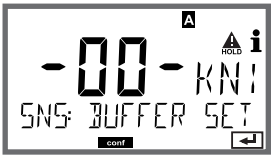
Capteur
Sélection : mesure de la température pour le calibrage, mode de calibrage



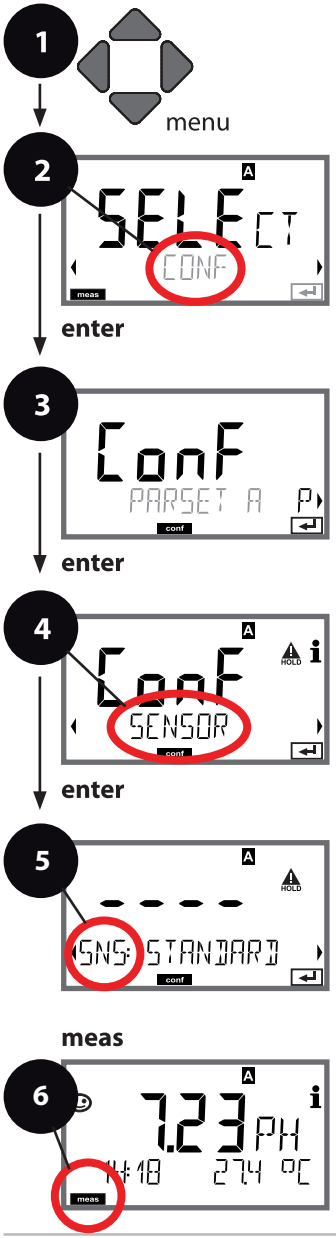
1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Type de capteur	enter
Type de sonde de température	
Unité de température	
Mesure de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Mesure de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
Minuteur de calibrage	
Cycle de calibrage	
Cycles de nettoyage	
Compteur de cycles de nettoyage	
Cycles de stérilisation	
Compteur de cycles de stérilisation	

Point de menu	Action	Sélection
Mesure de la température pour le calibrage 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner le mode : AUTO: mesure via le capteur MAN: saisie directe de la température, pas de mesure (voir étape suivante) EXT: spécification de la température via entrée de courant (uniquement si TAN E activé) Valider avec **enter**	**AUTO** MAN EXT
(Température, manuel) 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ changer la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Valider avec **enter**	–20...200 °C (–4...+392 °F)
Mode de calibrage 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner CALMODE : AUTO: calibrage avec détection du jeu de tampons Calimatic MAN: saisie manuelle des solutions tampon DAT: saisie des données d'ajustage des capteurs préalablement mesurés Valider avec **enter**	**AUTO** MAN DAT
(AUTO : jeu de tampons) 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionnner le jeu de tampons utilisé (voir tableaux des valeurs nominales) Valider avec **enter**	-00-...-10-, -U1- (voir Annexe) La touche **info** permet d'afficher, dans la ligne du bas, le fabricant et les valeurs nominales.

Capteur
Réglage : minuteur de calibrage, cycle de calibrage

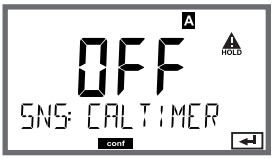
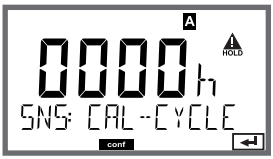


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Type de capteur
Type de sonde de température
Unité de température
Mesure de la température pour la mesure
(Température manuelle)
Mesure de la température pour le calibrage
(Température manuelle)
Mode de calibrage
(AUTO : jeu de tampons)
Minuteur de calibrage
Cycle de calibrage
Cycles de nettoyage
Compteur de cycles de nettoyage
Cycles de stérilisation
Compteur de cycles de stérilisation

enter

Point de menu	Action	Sélection
Minuteur de calibrage 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, configurer CALTIMER : OFF : pas de minuteur ADAPT : cycle de calibrage max. (configuration à l'étape suivante) FIX : cycle de calibrage fixe (configuration à l'étape suivante) Valider avec **enter**	**OFF**/ADAPT/FIX ADAPT permet de réduire le cycle de calibrage en fonction de la charge du capteur (températures et valeurs de pH élevées) et de l'usure (pour les capteurs numériques)
Cycle de calibrage 	Uniquement avec FIX/ADAPT : A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ changer la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Valider avec **enter**	0...9999 h

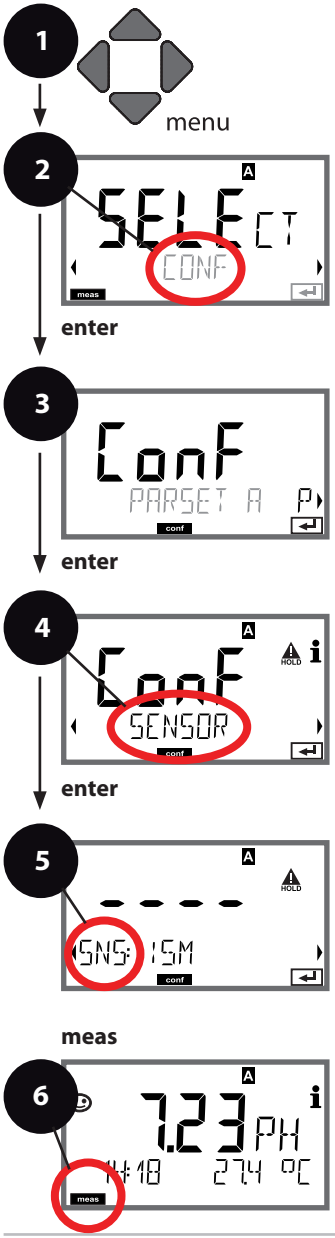
Remarques relatives au minuteur de calibrage :
Après activation de Sensocheck via le groupe de menus Configuration > Alarme, la progression de l'intervalle de calibrage par Sensoface s'affiche à l'écran :

Afficheur	Etat
	L'intervalle de calibrage est écoulé à plus de 80 %.
	L'intervalle de calibrage est dépassé.

Les réglages du minuteur de calibrage se font à la fois pour les jeux de paramètres A et B.

Il est possible de connaître le temps restant avant le prochain calibrage, via le diagnostic (voir section Diagnostic).

Capteur ISM
Minuteur de calibrage adaptatif (ACT)



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

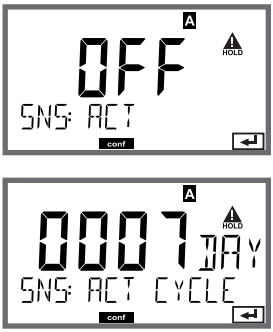
Sélection du type de capteur
Unité de température
Saisie de la température pour la mesure
(Température manuelle)
Saisie de la température pour le calibrage
(Température manuelle)
Mode de calibrage
(AUTO : jeu de tampons)
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif
Cycles CIP/SIP
Compteur d'autoclavage

enter

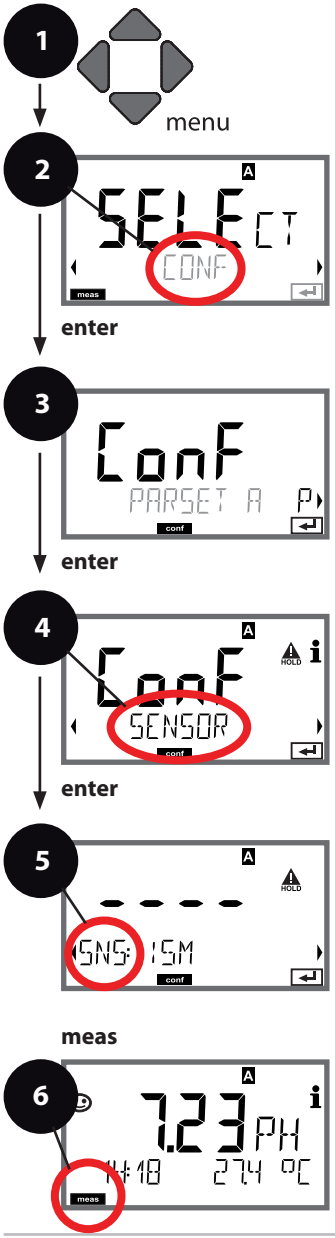
Minuteur de calibrage adaptatif (ACT)
Le minuteur de calibrage adaptatif rappelle par un message Sensoface qu'un calibrage du capteur est nécessaire. Une fois l'intervalle écoulé, Sensoface affiche un émoticone de tristesse. Le texte «OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR» qui s'affiche avec la touche Info indique l'origine du message Sensoface et rappelle qu'un calibrage est nécessaire. L'intervalle ACT peut être relevé automatiquement dans les réglages d'origine du capteur ou être préréglé manuellement (9999 jours maximum).
Les influences critiques (température, mesure dans des environnements extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.

En cas de calibrage, le minuteur de calibrage adaptatif est ramené à la valeur initiale.

Les sorties courant peuvent être configurées de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal de défaut 22 mA, voir page 75.

Point de menu	Action	Sélection
Minuteur de calibrage adaptatif (ACT) 	Sélection à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ : AUTO : Validation de l'intervalle enregistré dans le capteur ISM, réglage d'origine MAN : Saisie manuelle de l'intervalle (0 ... 9999 jours) Valider avec **enter**	**OFF**/AUTO/MAN

Capteur ISM
Minuteur d'entretien adaptatif (TTM)

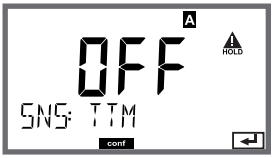
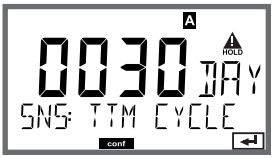


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

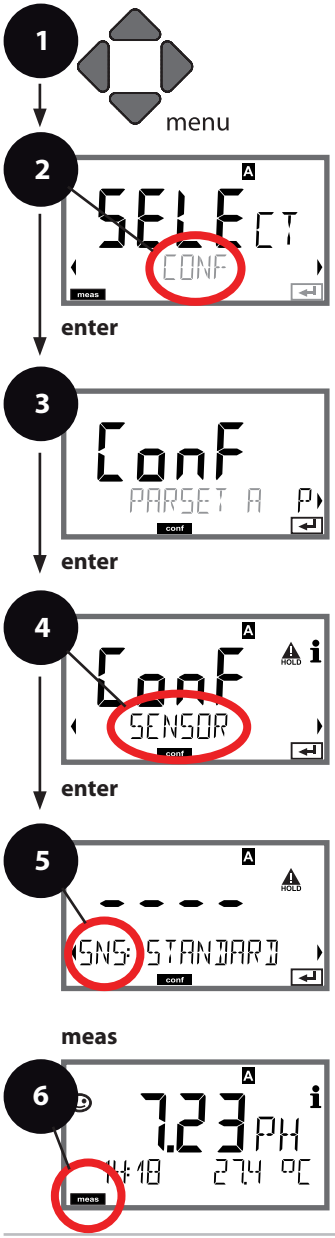
5

Sélection du type de capteur	**enter**
Unité de température	
Saisie de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Saisie de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif	
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif	
Cycles CIP/SIP	
Compteur d'autoclavage	

Minuteur d'entretien adaptatif (TTM, Time to Maintenance**)**
Le minuteur d'entretien adaptatif rappelle par un message Sensoface qu'un entretien du capteur est nécessaire. Une fois l'intervalle écoulé, Sensoface affiche un émoticone de tristesse. Le texte «OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR» qui s'affiche avec la touche Info indique l'origine du message et rappelle qu'un entretien du capteur est nécessaire. L'intervalle TTM peut être relevé automatiquement dans les réglages d'origine du capteur ou être préréglé manuellement (9999 jours maximum.).
Les influences critiques (température, mesure dans des environnements extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.
Les sorties courant peuvent être configurées de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal de défaut 22 mA, voir page 75.

Point de menu	Action	Sélection
Minuteur d'entretien adaptatif (TTM)  	Sélection à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ : AUTO : Validation de l'intervalle enregistré dans le capteur ISM, réglage d'origine MAN : Saisie manuelle de l'intervalle (0 ... 9999 jours) Valider avec **enter**	**OFF**/AUTO/MAN
Le minuteur d'entretien adaptatif peut être réinitialisé dans le menu SERVICE/SENSOR/TTM. L'intervalle est alors ramené à la valeur initiale.		
	Il est pour cela nécessaire de sélectionner **«TTM RESET = YES»** et de valider avec **enter**.	**NO** / YES

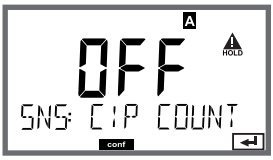
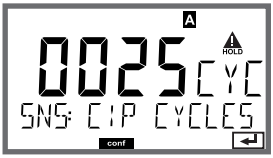
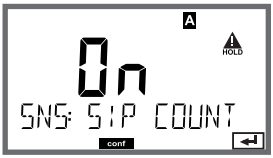
Capteur standard et ISFET
Réglage : cycles de nettoyage CIP, cycles de stérilisation SIP



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

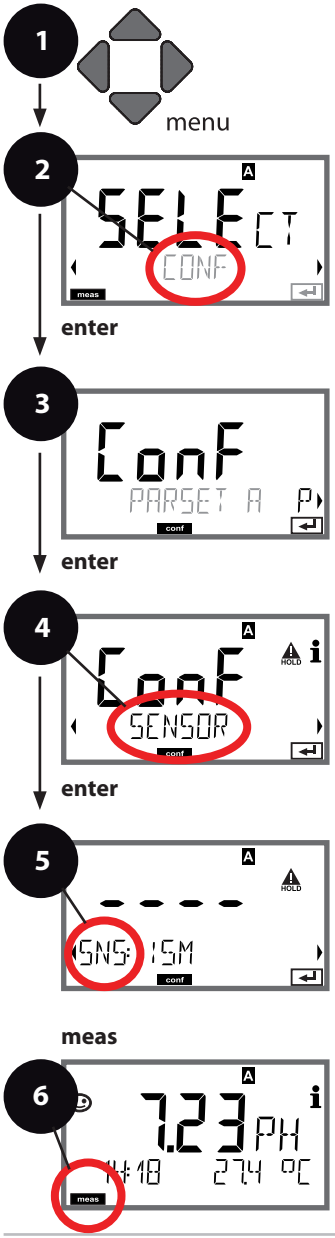
5

Type de capteur	**enter**
Type de sonde de température	
Unité de température	
Mesure de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Mesure de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
Minuteur de calibrage	
Cycle de calibrage	
Cycles de nettoyage CIP	
Cycles de stérilisation SIP	

Point de menu	Action	Sélection
CIP / SIP Possibilités de réglages pour capteurs numériques (INDUCON, ISM) :		
Cycles de nettoyage oui / non 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Active ou désactive le protocole dans le journal de bord étendu et les compteurs (si disponibles) Valider avec **enter**	ON/**OFF**
Cycles de nettoyage 	Uniquement avec CIP COUNT ON : Saisir la valeur à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ Valider avec **enter**	0...9999 CYC (**0025 CYC**)
Cycles de stérilisation oui / non 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Active ou désactive le protocole dans le journal de bord étendu et les compteurs (si disponibles) Valider avec **enter**	ON/**OFF**
Cycles de stérilisation 	Uniquement avec SIP COUNT ON : Saisir la valeur à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ Valider avec **enter**	0...9999 CYC (**0025 CYC**)

Le comptage des cycles de nettoyage et de stérilisation d'un capteur intégré permet de mesurer la charge de ce dernier.
Praticable pour les applications biologiques (température de processus d'env. 0 à 50 °C, température CIP > 55 °C, température SIP > 115 °C).

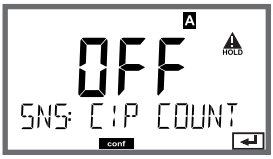
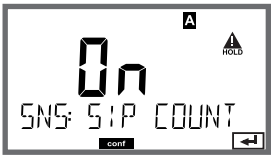
Capteur ISM
Réglage : cycles de nettoyage CIP, cycles de stérilisation SIP



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

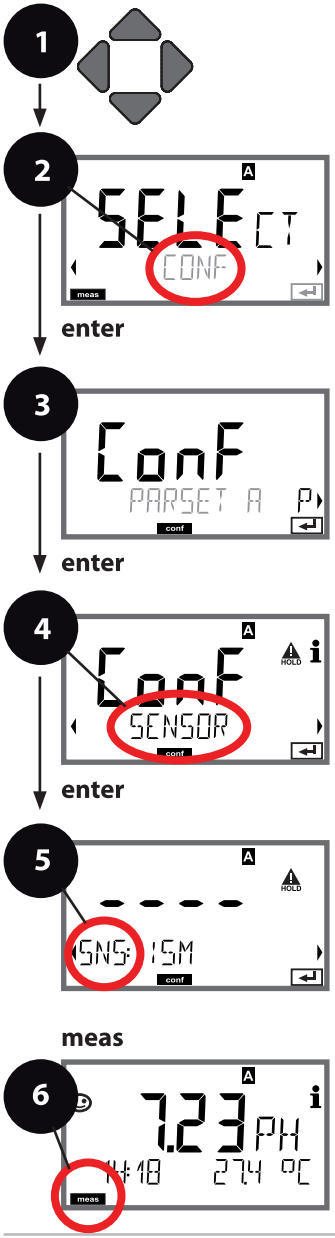
5

Sélection du type de capteur	**enter**
Unité de température	
Saisie de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Saisie de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif	
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif	
Compteur de cycles de nettoyage	
Cycles de nettoyage	
Compteur de cycles de stérilisation	
Cycles de stérilisation	
Compteur d'autoclavage	

Point de menu	Action	Sélection
CIP / SIP Possibilités de réglages pour capteurs ISM :		
Compteur de cycles de nettoyage 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionnner ON ou OFF. Validation avec **enter**	ON / **OFF**
Cycles de nettoyage 	Uniquement avec CIP COUNT ON : A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier la valeur. Validation avec **enter**	0...9999 CYC (**0000 CYC**)
Compteur de cycles de stérilisation 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ , sélectionnner ON ou OFF. Validation avec **enter**	ON / **OFF**
Cycles de stérilisation 	Uniquement avec SIP COUNT ON : A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier la valeur. Validation avec **enter**	0...9999 CYC (**0000 CYC**)

Le comptage des cycles de nettoyage et de stérilisation d'un capteur intégré permet de mesurer la charge de ce dernier.
Pratique pour les applications biologiques (température de processus d'env. 0 à 50 °C, température CIP > 55 °C, température SIP > 115 °C).

Capteur ISM
Compteur d'autoclavage



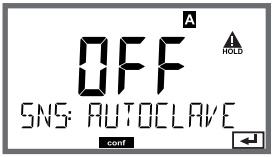
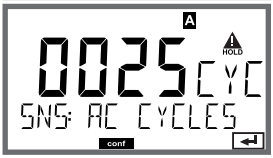
1 Appuyer sur une touche fléchée.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «SNS» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaissent sur l'afficheur.

5

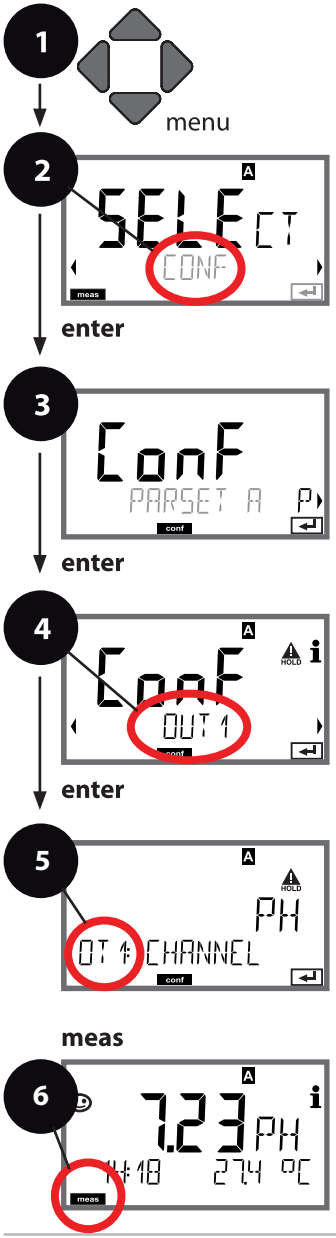
Sélection du type de capteur	**enter**
Unité de température	
Saisie de la température pour la mesure	
(Température manuelle)	
Saisie de la température pour le calibrage	
(Température manuelle)	
Mode de calibrage	
(AUTO : jeu de tampons)	
ACT - Minuteur de calibrage adaptatif	
TTM - Minuteur d'entretien adaptatif	
Cycles CIP/SIP	
Compteur d'autoclavage	

Compteur d'autoclavage

Le compteur d'autoclavage génère un message Sensoface en cas de dépassement du seuil préréglé. Dès que le niveau préréglé du compteur d'autoclavage est atteint, Sensoface affiche un émoticone de tristesse. Le texte «AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN» disponible avec la touche Info indique l'origine du message Senso sface et rappelle que le nombre maximal de cycles d'autoclavage autorisé a été atteint. Pour cela, le compteur d'autoclavage doit être incrémenté manuellement sur l'appareil après chaque autoclavage dans le menu Service SENSOR. L'appareil transmet alors le message en retour «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE». Les sorties courant peuvent être configurées de manière à ce qu'un message Sensoface génère un signal de défaut 22 mA, voir page 75.

Point de menu	Action	Sélection
Compteur d'autoclavage  	Sélection à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ : ON : Saisie manuelle des cycles (0 ... 9999) Valider avec **enter**	**OFF**/ON
Si le compteur d'autoclavage est activé, le niveau du compteur doit être incrémenté après chaque autoclavage dans le menu SERVICE/SENSOR/ AUTOCLAVE ... :		
Incrémenter le compteur d'autoclavage (menu SERVICE) 	Après l'autoclavage, le niveau du compteur d'autoclavage doit être incrémenté dans le menu SERVICE/ SENSOR/AUTOCLAVE. Pour cela, sélectionner «**YES»,** puis valider avec **enter**.	**NO** / YES

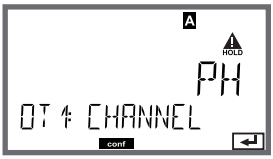
Sortie courant 1
Plage de courant de sortie. Début du courant. Fin du courant.



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

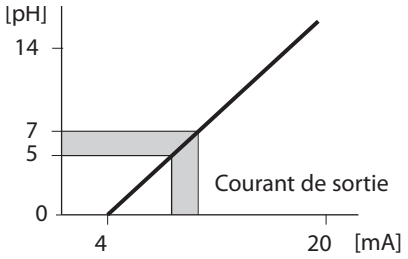
5 enter

Paramètre
Début du courant
Fin du courant
Constante de temps filtre de sortie
Courant de sortie avec message d'erreur
Courant de sortie avec Sensoface
Courant de sortie avec HOLD
Courant de sortie avec HOLD FIX

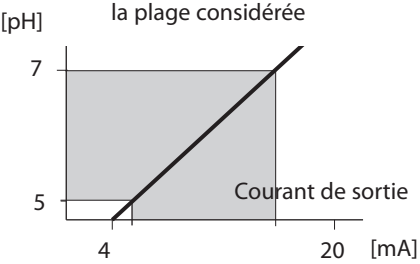
Point de menu	Action	Sélection
Paramètre 	Sélectionner à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ : PH : valeur pH ORP : potentiel redox TMP : température Valider avec **enter**	**PH**/ORP/TMP
Début du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ changer la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Valider avec **enter**	–2...16 pH (PH) –1999...1999 mV (ORP) –20...300 °C / –4...572 °F (TMP)
Fin du courant 	Saisir la valeur à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ Valider avec **enter**	–2...16 pH (PH) –1999...1999 mV (ORP) –20...300 °C / –4...572 °F (TMP)

Correspondance des valeurs mesurées : début du courant et fin du courant

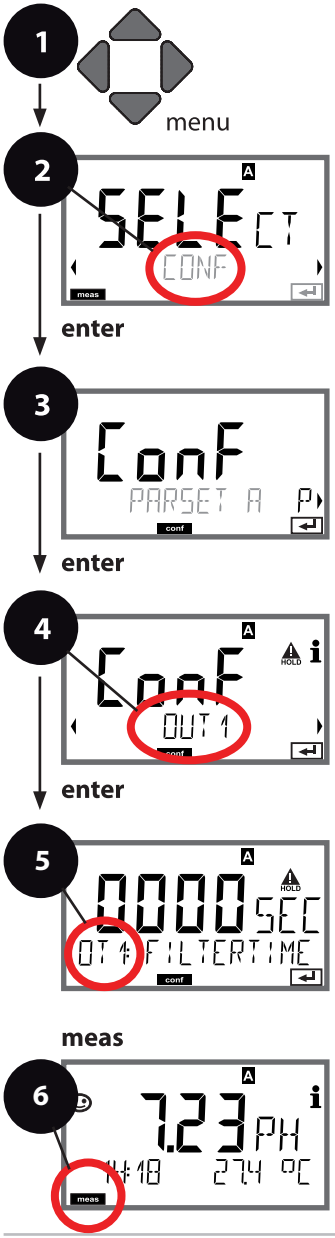
Exemple 1: plage de mesure pH 0...14



Exemple 2 : plage de mesure pH 5...7
Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée



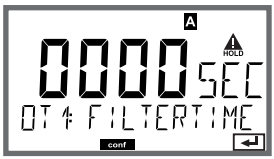
Sortie courant 1
Configuration de la constante de temps du filtre de sortie



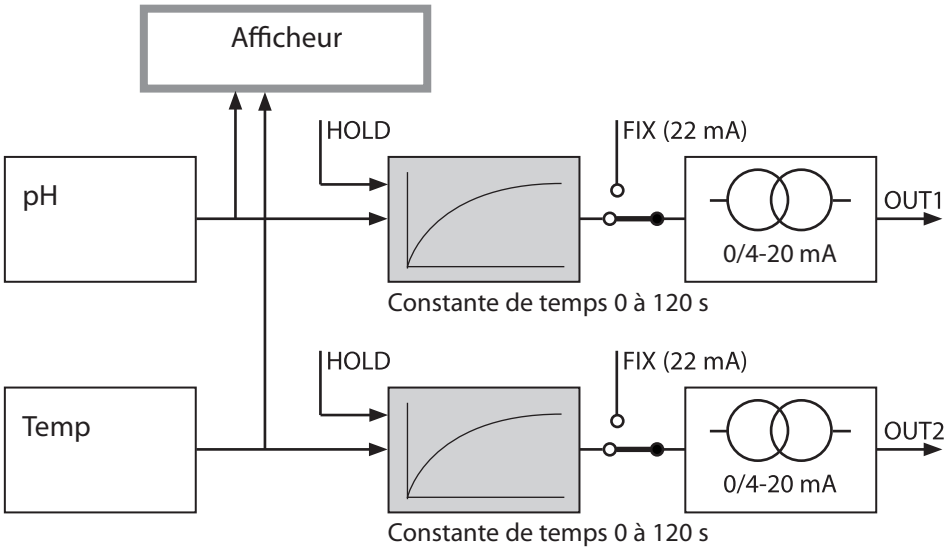
1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5 enter

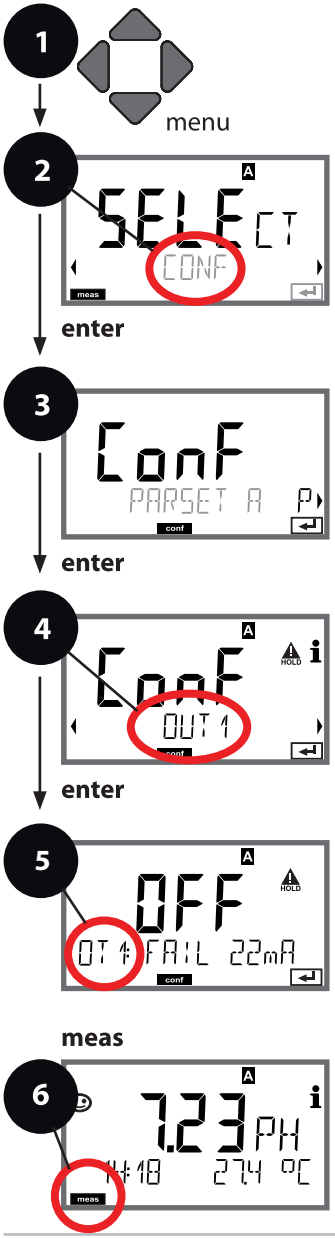
Paramètre
Début du courant
Fin du courant
Constante de temps filtre de sortie
Courant de sortie avec message d'erreur
Courant de sortie avec Sensoface
Courant de sortie avec HOLD
Courant de sortie avec HOLD FIX

Point de menu	Action	Sélection
Constante de temps filtre de sortie 	Saisir la valeur à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ Valider avec **enter**	0...120 SEC (**0000 SEC**)

Constante de temps filtre de sortie
Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.
La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s.
Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit directement l'entrée.
Remarque :
Le filtre agit uniquement sur la sortie de courant et non pas sur l'afficheur ou les seuils !
Pour la durée de HOLD, le calcul de filtre est désactivé, afin qu'aucun saut ne se produise en entrée.



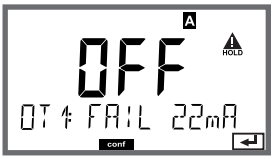
Sortie courant 1
Courant de sortie avec message d'erreur et indication Sensoface

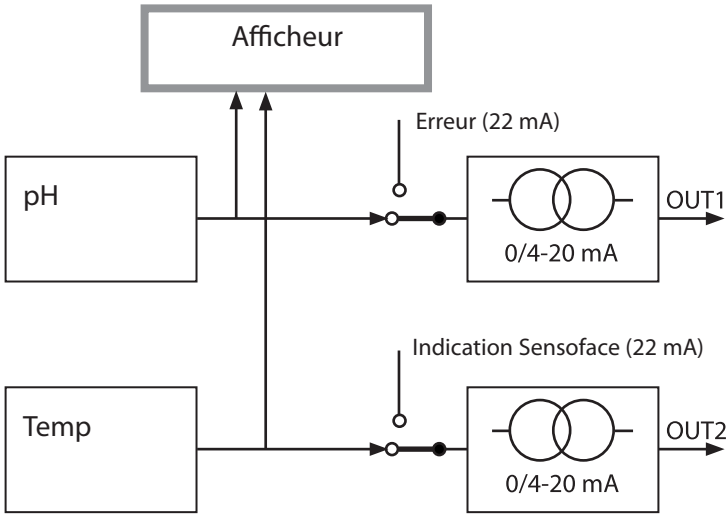


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5 enter

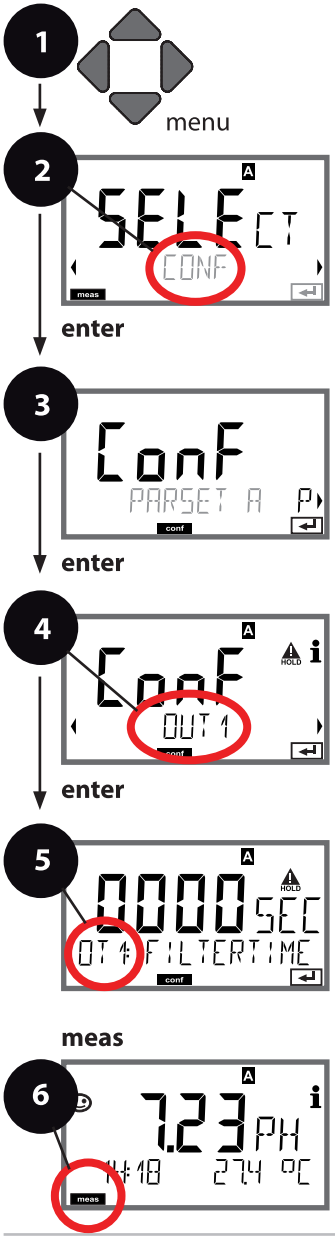
Paramètre
Début du courant
Fin du courant
Constante de temps du filtre de sortie
Courant de sortie avec message d'erreur
Courant de sortie avec Sensoface
Courant de sortie avec HOLD
Courant de sortie avec HOLD FIX

Point de menu	Action	Sélection
Courant de sortie avec message d'erreur (FAIL) 	La sortie courant passe à 22 mA en cas d'erreur (FAIL). À l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec **enter**	ON/**OFF**
Courant de sortie avec Sensoface (FACE) 	La sortie courant passe à 22 mA avec une indication Sensoface (FACE). À l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec **enter**	ON/**OFF**



Les indications d'erreur et les indications Sensoface peuvent être séparées sur les deux sorties courant. Il est ainsi possible d'émettre uniquement des messages d'erreur sur la sortie courant 1 et uniquement des indications Sensoface sur la sortie courant 2.

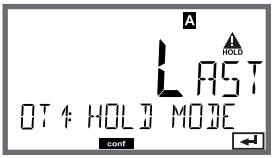
Sortie courant 1
Courant de sortie avec HOLD.



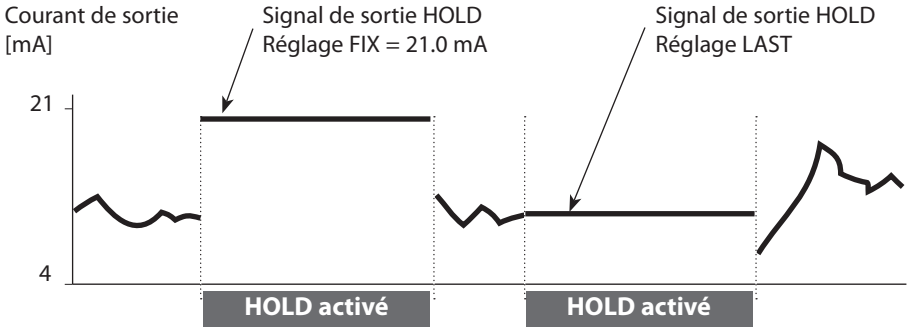
1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5 enter

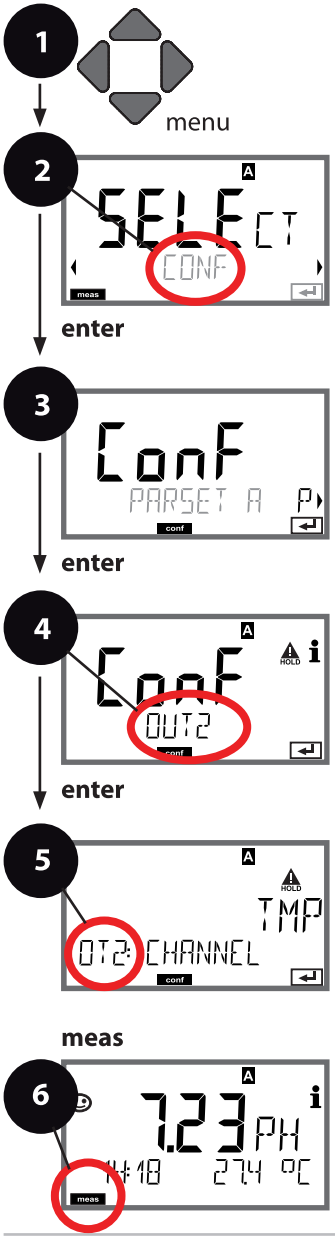
Paramètre
Début du courant
Fin du courant
Constante de temps du filtre de sortie
Courant de sortie avec message d'erreur
Courant de sortie avec Sensoface
Courant de sortie avec HOLD
Courant de sortie avec HOLD FIX

Point de menu	Action	Sélection
Courant de sortie avec HOLD 	LAST: en état Hold, la dernière valeur mesurée est maintenue en sortie. FIX: en état HOLD, une valeur (à spécifier) est maintenue en sortie. Sélection avec ▲ ▼ Valider avec **enter**	**LAST**/FIX
Courant de sortie avec HOLD FIX	Uniquement pour sélection de FIX: Saisie du courant souhaité en sortie dans l'état HOLD Saisir la valeur à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ Valider avec **enter**	00.00...22.00 mA (**21.00 mA**)

Signal de sortie en état HOLD :



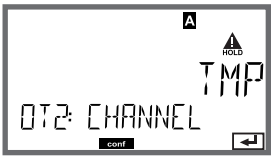
Sortie courant 2
Plage de courant de sortie. Début du courant. Fin du courant ...



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **OUT2** appuyer sur **enter**.
5 Le code «OT2:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

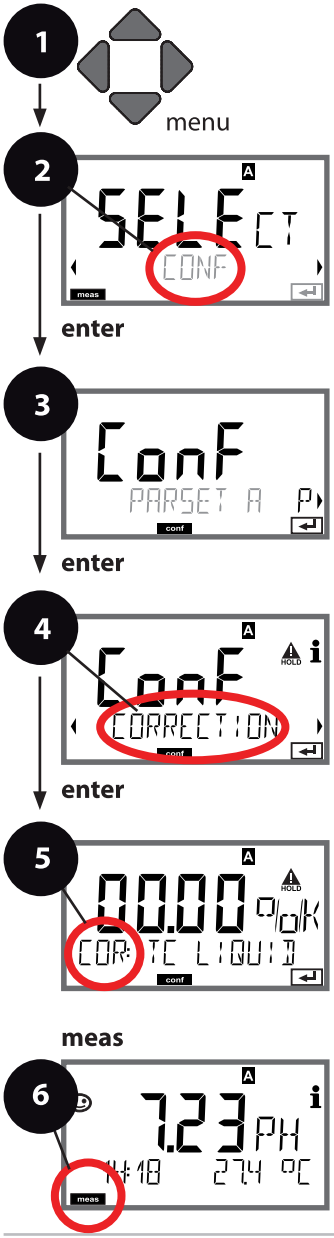
5 enter

Paramètre
Début du courant
Fin du courant
Constante de temps filtre de sortie
Courant de sortie avec message d'erreur
Courant de sortie avec Sensoface
Courant de sortie avec HOLD
Courant de sortie avec HOLD FIX

Point de menu	Action	Sélection
Paramètre 	Sélectionner à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ : PH : valeur pH ORP : potentiel redox TMP : température Valider avec **enter**	PH/ORP/**TMP**
. . .		

Effectuer tous les autres réglages comme pour la sortie de courant 1 (voir p. 70) !

Compensation de température
CT milieu à mesurer : linéaire, eau ultra-pure, tableau

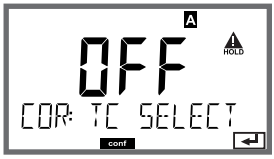
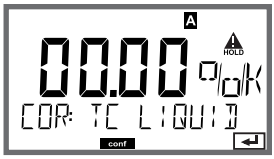
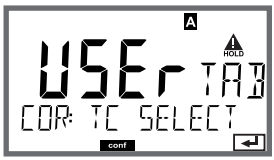
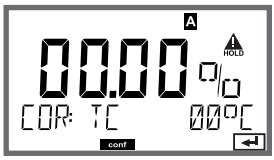
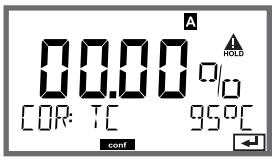


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CORRECTION**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «COR:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

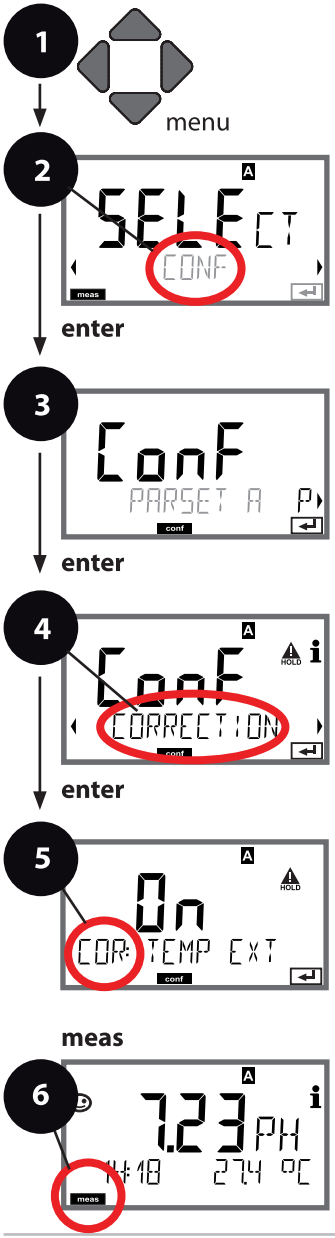
5

Compensation de température : milieu à mesurer
Entrée de courant : mesure de température externe
Plage de courant
Début du courant
Fin du courant

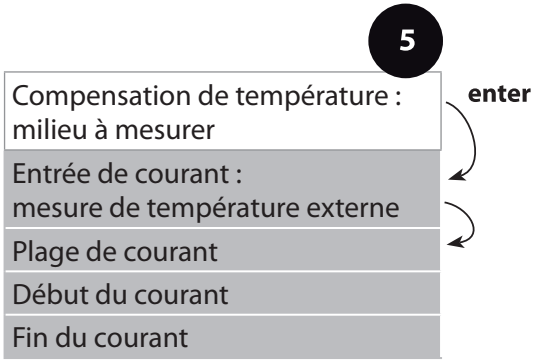
enter

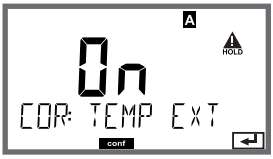
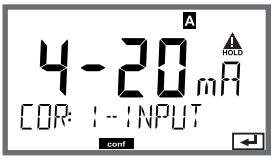
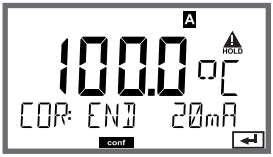
Point de menu	Action	Sélection
Compensation de température du milieu à mesurer 	Uniquement pour mesure du pH : sélection de la compensation de température du milieu à mesurer. linéaire : LIN Eau ultra-pure : PUREWTR Tableau : USERTAB Sélection avec touches ◀ ▶, valider avec **enter**	**OFF**/LIN/PUREWTR/ USERTAB
Compensation de température linéaire 	Saisie de la compensation de température linéaire du milieu à mesurer. A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, saisir la valeur. Valider avec **enter**	–19.99...+19.99 %/K
Compensation de température par tableau  Demande de sécurité puis saisie (par pas de 5 °C)  	En cas de sélection de la compensation de température du milieu à mesurer par tableau (USERTAB), il est possible de spécifier un tableau tc compris entre 0 et 95 °C par pas de 5 K. La température est spécifiée à partir de l'appareil par pas de 5 °C, il est nécessaire de saisir un écart (en pourcentage) par rapport à la valeur mesurée pour chacune de ces valeurs de température. Une interpolation linéaire est effectuée entre les valeurs saisies. La compensation CT est disponible séparément pour les deux jeux de paramètres A et B.	0 ... 95 °C (par pas de 5 °C)

Compensation de température
Entrée de courant : mesure de température externe.

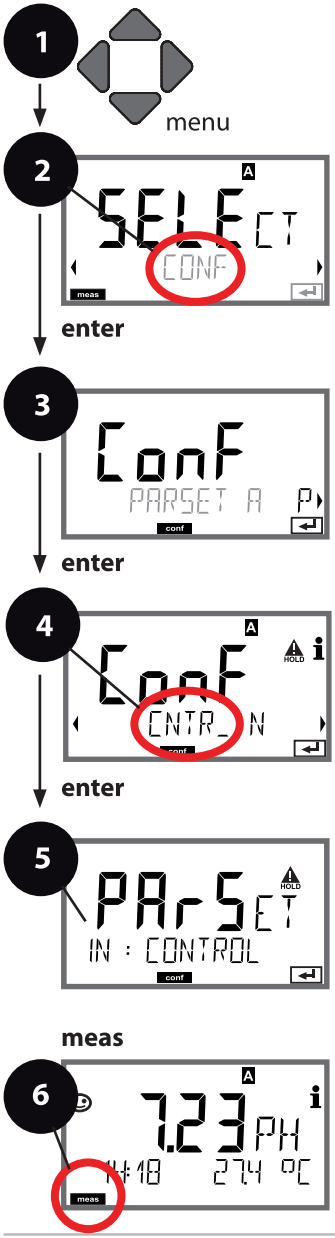


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **CORRECTION**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «COR:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

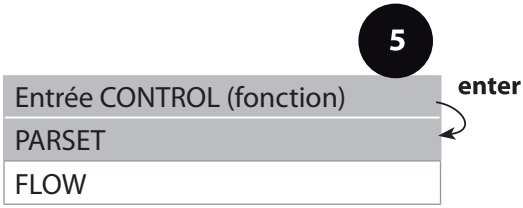


Point de menu	Action	Sélection
Entrée de courant : mesure de température externe 	Uniquement si activé via TAN et programmé dans la configuration (SENSOR). A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Valider avec **enter**	**ON**/OFF
Plage de courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner la plage souhaitée. Valider avec **enter**	**4-20 mA** / 0-20 mA
Début du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ changer la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Valider avec **enter**	Plage de saisie : –20...200 °C / –4...392 °F
Fin du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, saisir la valeur. Valider avec **enter**	Plage de saisie : –20...200 °C / –4...392 °F

Entrée CONTROL
Changement de jeu de paramètres via un signal externe

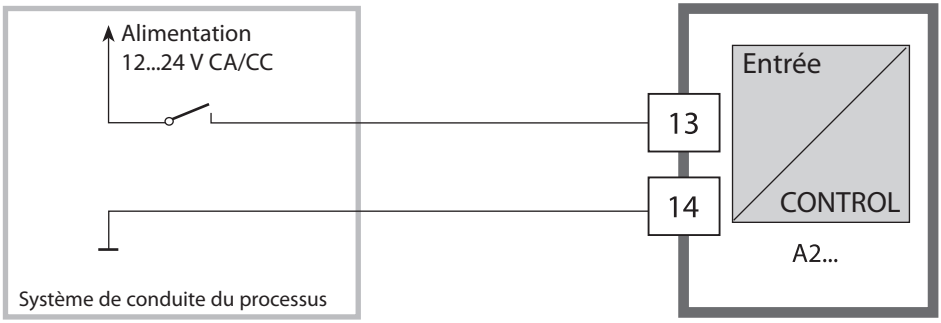


1. Appuyer sur la touche **menu**.
2. A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3. Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4. A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **CNTR_IN**, appuyer sur **enter**.
5. Le code «IN:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
   Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
6. Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.



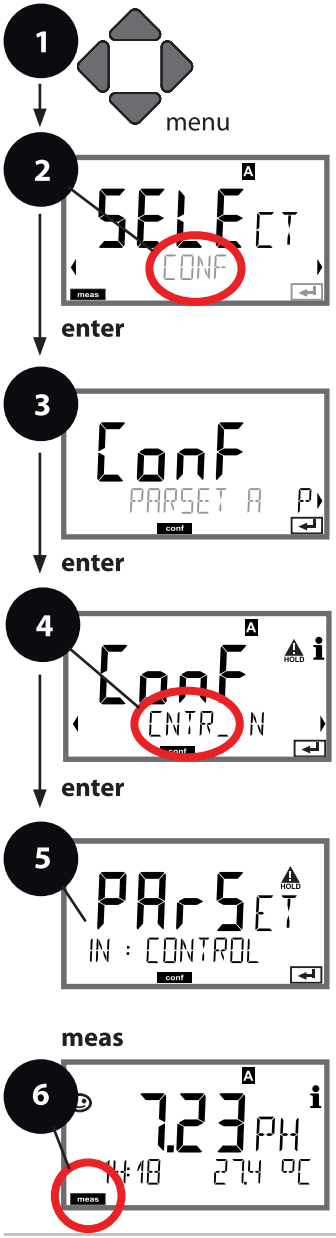
Point de menu	Action	Sélection
Sélection fonction Entrée CONTROL	Sélectionner à l'aide des touches fléchées ▲ ▼, valider avec **enter**	**PARSET FIX A** / MANUAL / CNTR INPUT (Sélection du jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL)

Bascule externe du jeu de paramètres
Le jeu de paramètres peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée Control (par ex. via le système de conduite des processus).

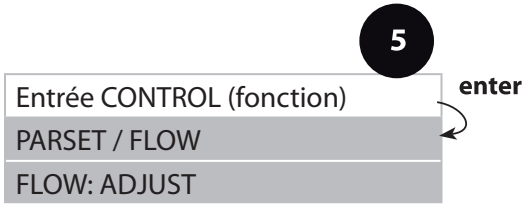


Jeu de paramètres A	0...2 V CA/CC
Jeu de paramètres B	10...30 V CA/CC

Entrée CONTROL
Mesure du débit



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **CNTR_IN**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «IN:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.



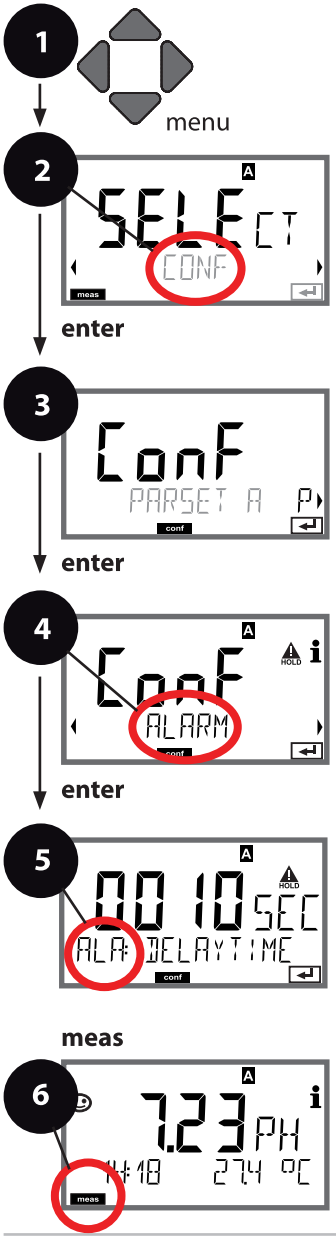
Point de menu	Action	Sélection
Sélection fonction Entrée CONTROL	Sélectionner à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, valider avec **enter**	**PARSET** (Sélection du jeu de paramètres A/B au moyen d'un signal externe à l'entrée CONTROL)
		Flow (pour raccordement de débitmètre selon le principe d'impulsions)
Ajustage pour adaptation au débitmètre :	**En cas de sélection «Flow»,** vous devez effectuer un ajustage pour adapter les réglages aux différents débitmètres. Spécifier la valeur à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**	**12000 impulsions/litre**

Il est possible de configurer une surveillance du débit dans le menu Alarme. Si CONTROL est réglé sur FLOW, il est possible de spécifier 2 seuils supplémentaires pour le débit maximal et le débit minimal.
Au cas où la valeur mesurée se trouve en dehors de cette fenêtre, un message d'alarme est émis et s'il est programmé, un signal d'erreur 22 mA est généré.

Affichage
Mesure du débit en mode Mesure

Affichage
Mesure du débit (contrôle capteur)

Alarmes
Temporisation d'alarme. Sensocheck.

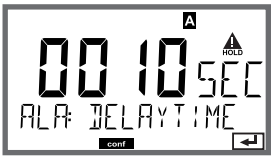
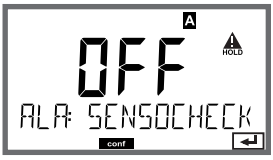


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **ALARM**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «ALA:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

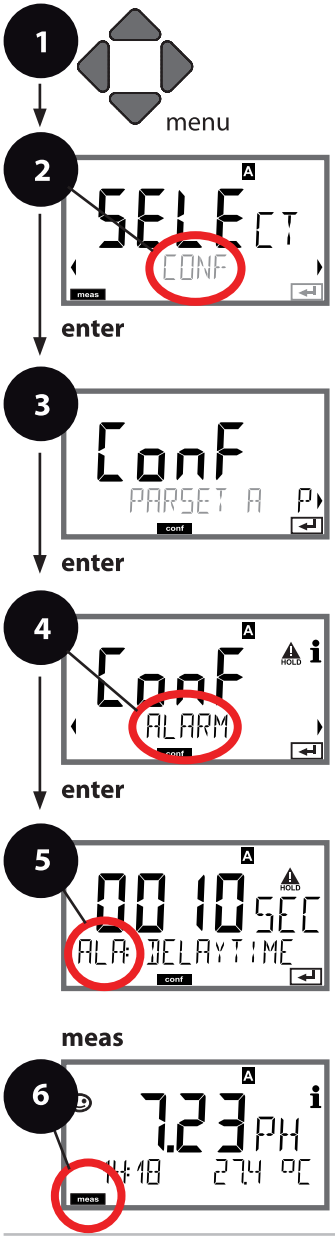
Temporisation
Sensocheck
Alarme : entrée CONTROL
En cas de surveillance du débit : alarme débit max.
En cas de surveillance du débit : alarme débit min.

enter

Point de menu	Action	Sélection
Temporisation d'alarme 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, saisir la valeur. Valider avec **enter**	0...600 SEC (**010 SEC**)
Sensocheck 	Sélection Sensocheck (surveillance permanente de l'électrode en verre et de référence). A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Validation avec **enter**. (Sensoface s'active en même temps. Sur OFF, Sensoface se désactive également.)	ON/**OFF**

Les messages d'erreur peuvent être signalés par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir Messages d'erreur et Configuration sortie 1 / sortie 2).
La temporisation d'alarme retarde le rétroéclairage rouge de l'afficheur et le signal 22 mA (si configuré).

Alarmes
Entrée CONTROL (FLOW MIN, FLOW MAX)

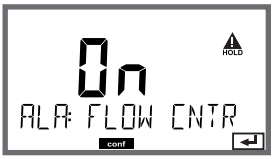


1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **ALARM**, appuyer sur **enter**.
5 Le code «ALA:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe.
Sélection des points de menu avec **enter**, modification avec les touches fléchées (voir page de droite), validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

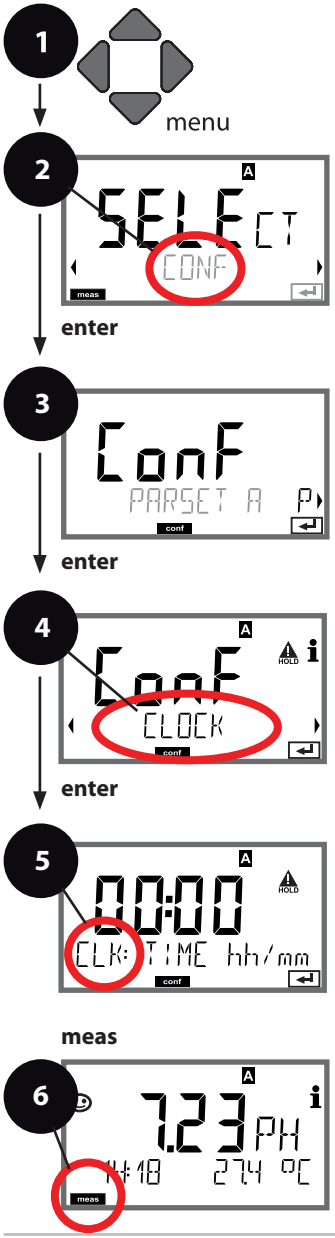
5

ALARM: temporisation
Alarme : Sensocheck
Alarme : entrée CONTROL
En cas de surveillance du débit : alarme débit max.
En cas de surveillance du débit : alarme débit min.

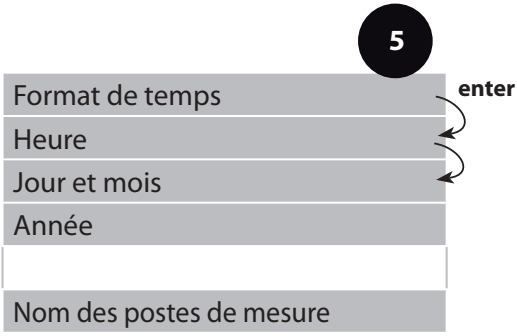
enter

Point de menu	Action	Sélection
Entrée CONTROL 	L'**entrée CONTROL** peut générer une alarme si «FLOW» (surveillance du débit) a été préréglé dans le menu CONF : **FLOW CNTR** **Surveillance du débit :** permet la surveillance du débit minimal et maximal (compteur d'impulsions)	ON/**OFF** (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarme Débit minimal **FLOW MIN**	Saisir valeur	Préréglage 05,00 litres/h
Alarme Débit maximal **FLOW MAX**	Saisir valeur	Préréglage 25,00 litres/h

Heure et date
Nom des postes de mesure



1 Appuyer sur la touche **menu**.
2 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches fléchées ◂ ▸, appuyer sur **enter**.
4 A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner le groupe de menus **CLOCK**, ou **TAG** , appuyer sur **enter**.
5 Le code «CLK:» ou «TAG» apparaît sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe . Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaissent sur l'afficheur.



Heure et Date

L'heure et la date de l'horloge en temps réel intégrée sont à la base de la commande des cycles de calibrage et de nettoyage.
En mode Mesure, l'heure apparaît également sur l'afficheur.
Dans le cas de capteurs numériques, les données de calibrage s'inscrivent dans la tête du capteur.
En outre, les enregistrements dans le journal de bord (cf. Diagnostic) sont dotés d'un horodateur.

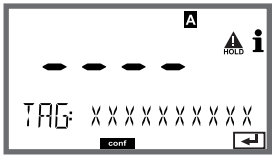
Remarque :

- Le système ne passe pas de l'heure d'hiver à l'heure d'été !
  Il faut donc le faire manuellement !

Nom des postes de mesure («TAG»)

La ligne située en bas de l'afficheur vous permet d'attribuer un nom au poste de mesure. Il peut être composé de 32 caractères max.
En appuyant (plusieurs fois) sur **meas** en mode Mesure, il est possible d'afficher le nom du poste de mesure.
Le «TAG», en tant que partie de la configuration de l'appareil, peut être lu via IrDA.
La dénomination normalisée est utile pour, par ex., identifier correctement un appareil devant être remonté, après une réparation.

5

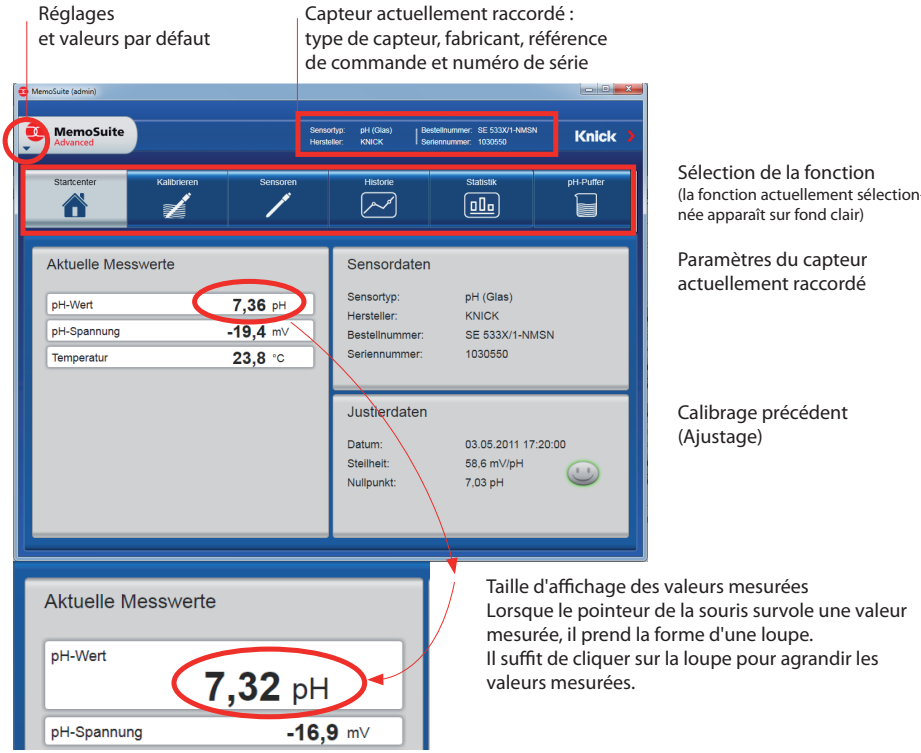
Point de menu	Action	Sélection
Nom des postes de mesure 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner les lettres/chiffres/caractères, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, passer à la position suivante. Validation avec **enter**	A...Z, 0...9, – + < > ? / @ Les 10 premiers caractères apparaissent sur l'afficheur sans barre de défilement latérale.

Capteurs numériques

Le Stratos Pro peut être utilisé avec des capteurs numériques. Dans le cas des capteurs Memosens, les potentiels de la masse et de la terre ne jouent plus aucun rôle du fait de l'isolation galvanique. Le calibrage et l'entretien des capteurs numériques peuvent être réalisés en laboratoire, ce qui simplifie considérablement l'entretien sur place.

Capteurs Memosens : calibrage et entretien en laboratoire

Le logiciel «MemoSuite» permet de calibrer les capteurs Memosens dans des conditions reproductibles sur un PC en laboratoire. Les paramètres des capteurs sont enregistrés dans une base de données. La documentation et l'archivage sont réalisés conformément aux exigences de FDA 21 CFR Part 11. Il est également possible d'établir des protocoles détaillés en export csv pour Excel.



Calibrage pour plusieurs capteurs

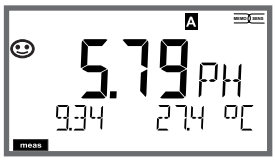
Historique : Diagrammes de charge des capteurs

Les nombreuses options d'affichage graphique du logiciel vous permettent de connaître rapidement les caractéristiques de vieillissement des capteurs et d'établir des prévisions fiables pour la maintenance prédictive.

Le logiciel est disponible en version «Basic» (fonction de calibrage) et «Advanced» (avec base de données des capteurs) : www.knick.de

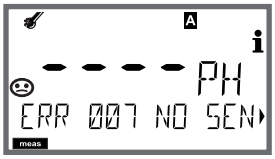
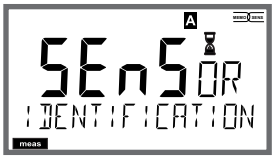
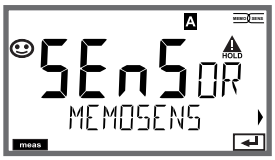
Capteurs Memosens : configuration de l'appareil

Le type de capteur peut être réglé dans le menu **Configuration**. L'appareil ne passe en mode mesure que si le capteur raccordé correspondant au type configuré (Sensoface affiche alors un émoticone souriant) :



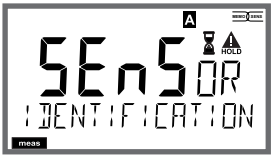
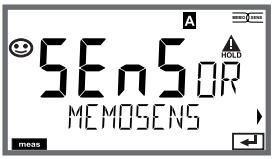
Sinon, le système envoie un message d'erreur. Le symbole **info** apparaît et il est alors possible de lire le texte de l'erreur dans la ligne du bas, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶.

Raccordement des capteurs numériques

Etape	Action / affichage	Remarque
Brancher le capteur		Avant qu'un capteur ne soit branché, un message d'erreur «absence de capteur» apparaît sur l'afficheur
Attendre que les données de capteur s'affichent.		Le sablier clignote dans l'afficheur.
Contrôler les données du capteur	 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, afficher les informations relatives au capteur, valider avec **enter**.	L'afficheur passe au **vert**. Le témoin Sensoface est souriant lorsque les données du capteur sont plausibles.
Passer en mode Mesure	Appuyer sur la touche **meas**, **info** ou **enter**.	L'appareil passe automatiquement en mode Mesure au bout de 60 s (timeout).

Changement de capteur

Afin d'éviter toute réaction incontrôlée des sorties et contacts, les capteurs doivent toujours être remplacés en mode HOLD. Le changement peut se faire également pendant le calibrage, lorsque le nouveau capteur doit immédiatement être calibré.

Etape	Action / affichage	Remarque
Sélection de l'état HOLD	Appuyer sur la touche **menu** pour accéder au mesure de sélection, sélectionner HOLD à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, valider avec **enter.**	L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD. L'état HOLD peut également être déclenché en externe via l'entrée HOLD. Avec HOLD, le courant de sortie est gelé sur la dernière valeur ou défini sur une valeur fixe.
Retirer le capteur usé et brancher le nouveau capteur.		Les messages temporaires s'affichant lors d'un remplacement apparaissent sur l'afficheur, mais pas sur le contact d'alarme, et ne sont pas non plus enregistrés dans le journal de bord.
Attendre que les données de capteur s'affichent.		
Contrôler les données du capteur	 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, afficher les informations relatives au capteur, valider avec **enter**.	Il est possible d'afficher le fabricant et et le type du capteur, le numéro de série et la dernière date de calibrage.
Contrôler les valeurs mesurées, puis quitter HOLD	Brève pression de la touche **meas** : retour dans le menu de sélection, longue pression de **meas** : l'appareil se met en mode Mesure	Le changement de capteur est enregistré dans le journal de bord étendu.

Calibrage

Remarque :

- Toutes les opérations de calibrage doivent être effectuées par du personnel qualifié. Des paramètres mal réglés peuvent passer inaperçus mais modifient les caractéristiques de mesure.

- Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en le tenant immobile pour la lecture.

- L'appareil peut uniquement fonctionner correctement si les solutions tampons utilisées correspondent au jeu de tampons configuré. Les autres solutions tampons, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.

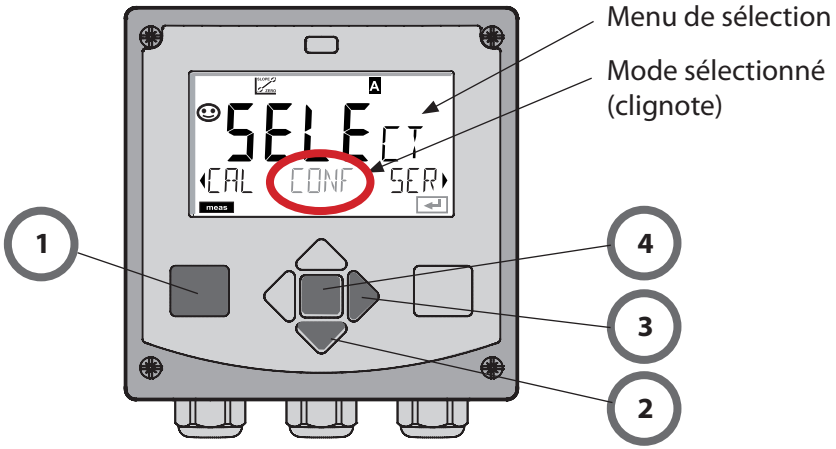
En présence de capteurs ISFET ou de capteurs dont le zéro s'écarte du pH 7, il est nécessaire d'effectuer un réglage du zéro après chaque changement de capteur. Ceci est indispensable pour obtenir des indications Sensoface fiables. Lors de tous les calibrages ultérieurs, les indications Sensoface se réfèrent à ce calibrage de base.

Sélection du mode Calibrage

Le calibrage permet d'adapter l'appareil aux caractéristiques spécifiques du capteur que sont le potentiel asymétrique et la pente.
Le calibrage peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).
Dans le menu Calibrage, sélectionnez d'abord le mode de calibrage :

CAL_PH	selon valeur prédéfinie dans la configuration :	
	AUTO	Détection automatique des tampons (Calimatic)
	MAN	Saisie manuelle du tampon
	DAT	Saisie de données d'électrodes préalablement mesurées
CAL_ORP	Calibrage ORP	
P_CAL	Calibrage du produit (cal. par prélèvement d'échantillon)	
ISFET-ZERO	Réglage du zéro. Requis pour les capteurs ISFET, effectuer ensuite un calibrage en un ou deux points, au choix.	
CAL_RTD	Compensation de la sonde de température	

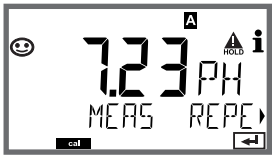
Préréglage CAL_PH (menu CONF / Configuration) :
1) Pression prolongée (> 2 s) sur la touche **meas** (mode Mesure)
2) Appuyer sur la touche **menu** pour faire apparaître le menu de sélection
3) Sélectionner le mode CONF, à l'aide des touches fléchées gauche / droite
4) Dans «SENSOR», «CALMODE», sélectionner le mode (AUTO, MAN, DAT). Valider avec **enter**.



Réglage du zéro (ISFET)

Cette compensation permet d'utiliser des capteurs ISFET dont le zéro est différent (pH uniquement). Cette fonction est disponible lorsque le capteur sélectionné dans Configuration = ISFET. Pour les autres capteurs, le réglage du zéro est inactif.
La compensation s'effectue avec un tampon zéro pH 7,00. Plage de valeurs tampon autorisée : pH 6,5 ... 7,5. Saisie en fonction de la température.
Décalage du zéro max. : ± 200 mV.

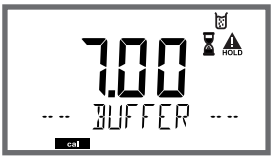
Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Suite avec **enter**.	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Placer le capteur dans un tampon de pH 7,00. Entrer avec les touches fléchées le pH en fonction de la température entre 6,50 et 7,50 (cf. Table des tampons). Valider avec **enter**	Si l'erreur du point zéro du capteur est trop grande (> ± 200 mV), le système génère un message d'erreur CAL ERR. Le calibrage est alors impossible.
	Contrôle de stabilité. La valeur mesurée [mV] est affichée. Le symbole «sablier» clignote.	Remarque : Le contrôle de stabilité peut être arrêté (presser la touche **enter**). Ceci réduit cependant la précision du calibrage.

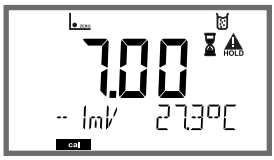
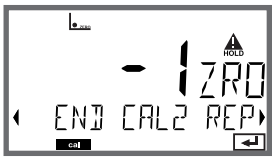
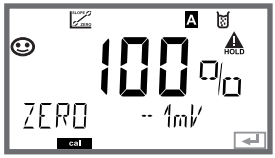
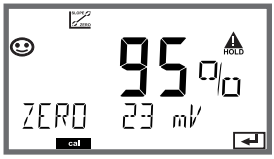
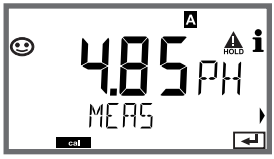
Afficheur	Action	Remarque
	Le décalage du zéro [mV] (rapporté à 25 °C) du capteur apparaît à la fin du réglage. Sensoface est actif. Suite avec **enter**	Il ne s'agit pas de la valeur de calibrage définitive du capteur ! Le potentiel asymétrique et la pente doivent être déterminés avec un calibrage à deux points complet.
	A l'aide des touches fléchées, sélectionnez : • REPEAT (pour recommencer le calibrage) ou • MEAS (mesure). Valider avec **enter**	
	Réinsérer le capteur dans le processus. Terminer le calibrage du zéro avec **enter**.	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.

Remarque sur le réglage du zéro
Lorsque le décalage du zéro a été réglé, il est nécessaire de calibrer le capteur selon les méthodes décrites dans les pages qui suivent.

Calibrage automatique (Calimatic)

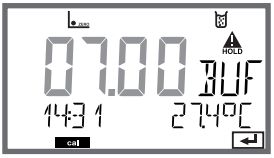
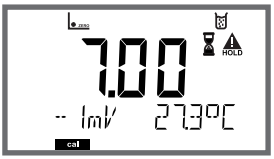
Le mode de calibrage AUTO et le type de saisie de la température sont préréglés dans la **configuration**. Les solutions tampon utilisées doivent correspondre au jeu de tampons configuré. Les autres solutions tampon, même si elles ont la même valeur nominale, peuvent présenter un comportement en température différent. Ceci se traduit par des erreurs de mesure.

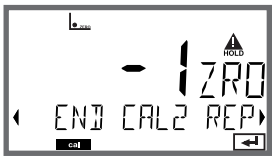
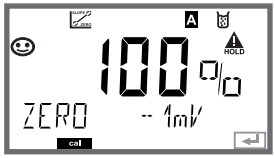
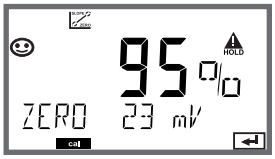
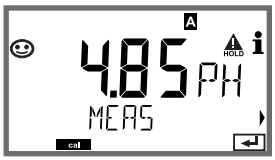
Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Suite avec **enter**.	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote. Sélectionner la méthode de calibrage : CAL_PH Suite avec **enter**	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Démonter et nettoyer le capteur et la sonde de température, puis les plonger dans la première solution tampon (l'ordre n'a pas d'importance). Démarrer avec la touche **enter**.	Lors d'une configuration sur «Saisie manuelle de la température», la valeur de température à l'afficheur clignote et peut être éditée avec les touches fléchées.
  	Identification du tampon. Pendant que le symbole «sablier» clignote, le capteur et la sonde de température restent dans la première solution tampon. L'identification du tampon est terminée, la valeur nominale du tampon est affichée.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en la tenant immobile.

Afficheur	Action	Remarque
	Une fois le contrôle de stabilité terminé, la valeur est enregistrée et le potentiel asymétrique s'affiche.	Remarque : Un arrêt du contrôle de stabilité est possible au bout de 10 s (appuyer sur **enter**). Ceci réduit cependant la précision du calibrage. Afficheur à la sélection de Cal1pt :
	Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la chaîne de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux. **A l'aide des touches fléchées, sélectionnez :** • Cal1pt (END) • Cal2pt (CAL2) • Répétition (REPEAT) Suite avec **enter**	 Sensoface est actif. Terminer avec **enter**
	Calibrage en 2 points : Plonger le capteur et la sonde de température dans la seconde solution tampon. Démarrer avec **enter**	Le cycle de calibrage se déroule comme avec le premier tampon.
	Retirer le capteur et la sonde de température du deuxième tampon, rincer, remettre en place. Suite avec **enter**	La pente et le potentiel asymétrique du capteur (rapportés à 25 °C) s'affichent.
	**A l'aide des touches fléchées, sélectionnez :** • Fin (MEAS) • Répétition (REPEAT) Suite avec **enter** Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.	Fin de Cal2pt :

Calibrage manuel avec spécification du tampon

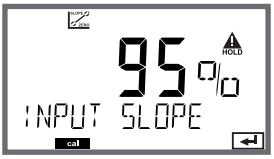
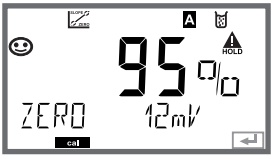
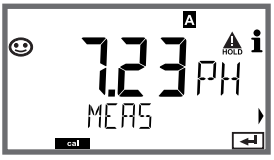
Le mode de calibrage MAN et le type de saisie de la température sont préréglés dans la **configuration**. Lors du calibrage avec spécification manuelle du tampon, il est nécessaire d'entrer dans l'appareil le pH de la solution tampon utilisée en fonction de la température. Le calibrage peut se faire avec n'importe quelle solution tampon.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Suite avec **enter**.	
	Prêt pour calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Retirer le capteur et la sonde de température, les nettoyer et les plonger dans la solution tampon. Démarrer avec la touche **enter**.	Lors d'une configuration sur «Saisie manuelle de la température», la valeur de température à l'afficheur clignote et peut être éditée avec les touches fléchées.
 	Entrer le pH de la solution tampon en fonction de la température. Pendant que le symbole «sablier» clignote, le capteur et la sonde de température restent dans la solution tampon.	Vous pouvez réduire considérablement le temps de réponse du capteur et de la sonde de température en agitant le capteur dans la solution tampon puis en la tenant immobile.

Afficheur	Action	Remarque
	Une fois le contrôle de stabilité terminé, la valeur est enregistrée et le potentiel asymétrique s'affiche. Le calibrage avec le premier tampon est terminé. Retirez la chaîne de mesure et la sonde de température de la première solution tampon et rincez soigneusement les deux. **A l'aide des touches fléchées, sélectionnez :** • Cal1pt (END) • Cal2pt (CAL2) • Répétition (REPEAT) Suite avec **enter**	Remarque : Un arrêt du contrôle de stabilité est possible au bout de 10 s (appuyer sur **enter**). Ceci réduit cependant la précision du calibrage. Afficheur à la sélection de Cal1pt :  Sensoface est actif. Terminer avec **enter**
	Calibrage en 2 points : Plonger le capteur et la sonde de température dans la deuxième solution tampon. Saisir la valeur de pH. Démarrer avec la touche **enter**.	Le cycle de calibrage se déroule comme avec le premier tampon.
	Rincer le capteur et la sonde de température, les remonter. Suite avec **enter**	Affichage de la pente et du potentiel asymétrique du capteur (rapportés à 25 °C).
	**A l'aide des touches fléchées, sélectionnez :** • Fin (MEAS) • Répétition (REPEAT) Suite avec **enter** Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.	Fin de Cal2pt :

Saisie des données des capteurs préalablement mesurés

Le mode de calibrage DAT doit être préréglé dans la configuration.
Les valeurs de la pente et du potentiel asymétrique d'un capteur peuvent être entrées directement. Les valeurs doivent être connues, donc par ex. avoir été déterminées auparavant en laboratoire.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Suite avec **enter**.	
	«Data Input» Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Entrer le potentiel asymétrique [mV]. Suite avec **enter**	
	Entrer la pente [%].	
	L'appareil indique la nouvelle pente et le potentiel asymétrique (à 25 °C). Sensoface est actif.	
	**A l'aide des touches fléchées, sélectionnez :** • Fin (MEAS) • Répétition (REPEAT) Suite avec **enter**	Avec Fin : HOLD se désactive au bout d'un certain temps.

Conversion de la pente [%] en [mV/pH] à 25 °C

%	mV/pH
78	46,2
80	47,4
82	48,5
84	49,7
86	50,9
88	52,1
90	53,3
92	54,5
94	55,6
96	56,8
98	58,0
100	**59,2**
102	60,4

Conversion : potentiel asymétrique en zéro du capteur

$$ZERO = 7 - \frac{U_{AS}\ [mV]}{P\ [mV / pH]}$$

ZERO = zéro du capteur

U_{AS} = potentiel asymétrique

P = pente

Calibrage du produit (pH)

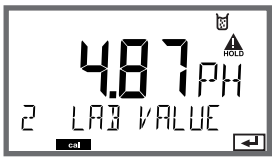
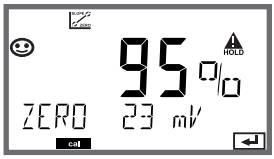
Calibrage par prélèvement d'échantillon (calibrage en un point).
Le capteur reste dans le milieu de mesure durant le calibrage du produit.
Le processus de mesure n'est interrompu que brièvement.

Déroulement :

1) La mesure de l'échantillon est effectuée en laboratoire ou sur place avec un appareil de mesure portable à piles. Pour un calibrage précis, il est impératif que la température de l'échantillon corresponde à la température de mesure du processus.
   Lors du prélèvement de l'échantillon, l'appareil enregistre la valeur actuelle et poursuit en mode Mesure, la barre d'état «Calibrage» clignote.
2) La seconde étape consiste à entrer la valeur mesurée de l'échantillon dans l'appareil. A partir de la différence entre la valeur mesurée enregistrée et la valeur mesurée de l'échantillon, l'appareil détermine le nouveau potentiel asymétrique.

Si l'échantillon est incorrect, on peut reprendre la valeur mémorisée lors du prélèvement d'échantillon. Les anciennes valeurs de calibrage sont alors mises en mémoire. Un nouveau calibrage du produit peut ensuite être lancé.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage du produit : P_CAL. Suite avec **enter**	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Prélèvement d'échantillon et mise en mémoire de la valeur. Suite avec **enter**	L'échantillon peut alors être mesuré.

Afficheur	Action	Remarque
	L'appareil retourne au mode Mesure.	La barre d'état CAL clignote pour signaler que le calibrage sur échantillon n'est pas encore terminé.
	Calibrage du produit, étape 2	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	La valeur enregistrée s'affiche (en clignotant) et peut être remplacée par la valeur mesurée de l'échantillon. Suite avec **enter**	
	Affichage du nouveau potentiel asymétrique (rapporté à 25°C). Sensoface est actif. Fin du calibrage : sélectionner MEAS, **enter**	Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, puis **enter**
Calibrage terminé	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.	

Calibrage redox (ORP)

La tension d'un capteur redox est déterminée à l'aide d'une solution tampon Redox. Pour cela, la différence entre la tension mesurée et la tension indiquée de la solution de calibrage est calculée conformément à la formule ci-dessous. Lors de la mesure, cette différence par rapport à l'appareil est additionnée à la tension mesurée.

$$mV_{ORP} = mV_{meas} - \Delta mV$$

mV_{ORP} = tension redox (ORP) affichée

mV_{meas} = tension directe du capteur

ΔmV = valeur delta, calculée durant calibrage

Il est également possible de rapporter la tension du capteur à un autre système de référence, par ex. l'électrode standard à l'hydrogène. Pour cela, il est nécessaire, lors du calibrage d'entrer le potentiel de l'électrode de référence correspondant à la température (voir table). Ce potentiel est ensuite ajouté à la tension redox mesurée.
Il est à noter que la mesure est effectuée à la même température que pour le calibrage car l'évolution de l'électrode de référence en fonction de la température n'est pas automatiquement prise en compte.

Dépendance à la température des systèmes de référence courants mesurée par rapport à EHS

Température [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	Sulfate de mercure [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage ORP, continuer avec **enter**	
	Démonter le capteur et la sonde de température, les nettoyer et les plonger dans le tampon redox.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Entrée de la valeur de consigne du tampon redox. Suite avec **enter**	
	La valeur delta ORP s'affiche (rapportée à 25°C). Sensoface est actif. Suite avec **enter**	
	Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, terminer le calibrage : sélectionner MEAS, puis **enter**	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.

Compensation de la sonde de température

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner la compensation de temp. Suite avec **enter**	Un mauvais réglage des paramètres modifie les caractéristiques de mesure !
	Mesurer la température du produit à l'aide d'un thermomètre externe.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Spécification de la valeur de température déterminée. Différence maximale : 10 K. Suite avec **enter**	Affichage de la température réelle (sans calcul) dans l'afficheur du bas.
	La valeur de température corrigée s'affiche. Sensoface est actif. Fin du calibrage : sélectionner MEAS, puis **enter** Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, puis **enter**	
	Une fois le calibrage terminé, l'appareil affiche la mesure.	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.

Afficheur	Remarque
 ou AM/PM et °F : 	Pour que l'apapreil passe à l'état Mesure, activer **meas**, à partir des menus Configuration ou Calibrage. En mode Mesure, l'afficheur principal indique le paramètre configuré (pH, ORP [mV] ou la température), l'afficheur secondaire indique l'heure et le second paramètre configuré (pH, ORP [mV] ou la température), la barre d'état [meas] est active et le jeu de paramètres actif (A/B) s'affiche.
La touche **meas** vous permet d'ouvrir les affichages suivants les uns après les autres. Si l'appareil reste 60 s sans être utilisé, il revient à l'affichage standard.	
   	1) Sélection du jeu de paramètres (si «manuel» est activé dans la configuration). Utiliser les touches fléchées ◂ ▸ pour afficher le jeu de paramètres souhaité (PARSET A ou PARSET B clignote dans la ligne du bas), sélectionner avec **enter**. Autres affichages (avec **meas**) 2) Affichage du nom du poste de mesure («TAG») 3) Affichage de l'heure et de la date

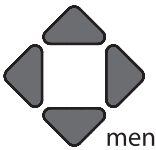
Diagnostic

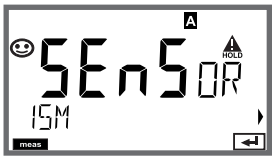
Le mode Diagnostic vous permet d'ouvrir les points de menu suivants, sans interrompre la mesure :

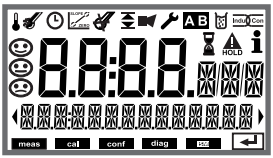
CALDATA	Consultation des données de calibrage
SENSOR	Consultation des données sur le capteur
SELFTEST	Déclenchement de l'autotest de l'appareil
LOGBOOK	Affichage des entrées dans le journal de bord
MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
VERSION	Affichage du type d'apapreil, de la version logicielle, du numéro de série

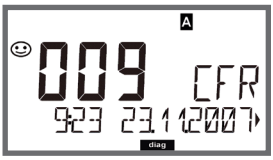
Le mode Diagnostic peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).

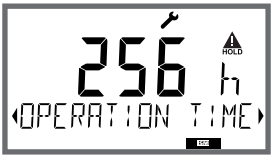
Remarque :
En mode Diagnostic, HOLD n'est pas actif !

Action	Touche	Remarque
Activation du diagnostic	 menu	Ouvrir le menu de sélection à l'aide de la touche **menu**. (l'afficheur devient bleu turquoise). Sélectionner DIAG avec ◂ ▸, valider avec **enter**
Sélection de l'option de diagnostic		A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner dans la sélection suivante : CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Voir les pages qui suivent pour savoir comment procéder ensuite
Fin	**meas**	Quitter avec **meas**.

Afficheur	Point de menu
       	Affichage des données de calibrage actuelles A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner CALDATA, valider avec **enter**. A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, effectuer la sélection dans la ligne de texte du bas (LAST_CAL ISFET-ZERO ZERO SLOPE NEXT_CAL). La valeur sélectionnée apparaît automatiquement sur l'afficheur principal. Retour à la mesure avec **meas**.
  	**Affichage des données du capteur** Pour les capteurs analogique, seul le type apparaît (STANDARD / ISFET). Non exploitable sur les transmetteurs numériques (-MSPH). Tandis que pour les capteurs numériques, le fabriquant, le type, le numéro de série et la dernière date de calibrage apparaissent. Sensoface est actif. Pour afficher les données, utiliser les touches fléchées ◂ ▸, retour avec **enter** ou **meas**.

Afficheur	Point de menu
	**Autotest de l'appareil** (peut être interrompu à tout moment avec **meas**.) 1 **Test écran** : Affichage de tous les segments, en passant par les trois couleurs d'arrière-plan : blanc / vert / rouge. Suite avec **enter**
	2 **Test RAM :** le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec **enter**
	3 **Test EEPROM :** le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec **enter**
	4 **Test FLASH :** le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec **enter**
	5 **Test du module :** le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Retour au mode Mesure avec **enter** ou **meas**

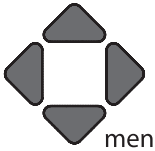
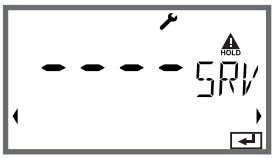
Afficheur	Point de menu
   	Affichage des enregistrements du journal de bord A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner LOGBOOK, valider avec **enter**. Les touches fléchées ▲ ▼ vous permettent de parcourir le journal de bord d'avant en arrière (entrées -00- à -99-), -00- étant la dernière entrée. Lorsque l'afficheur est sur Date / Heure, vous pouvez rechercher une date à l'aide de ▲ ▼. Utilisez alors les touches fléchées ◀ ▶ pour ouvrir le texte du message correspondant. Lorsque l'afficheur est sur le texte du message, vous pouvez rechercher un message à l'aide de ▲ ▼. Utilisez alors les touches fléchées ◀ ▶ pour afficher la date et l'heure. Retour à la mesure avec **meas**.
	**Journal de bord étendu / Audit Trail (via TAN)** Les touches fléchées ▲ ▼ vous permettent de parcourir le journal de bord étendu d'avant en arrière (entrées -000- à -199-), -000- étant la dernière entrée. **A l'écran : CFR** Audit Trail permet d'enregistrer en plus des appels de fonction (CAL CONFIG SERVICE), certains messages Sensoface (minuteur cal, usure), ainsi que l'ouverture du boîtier.

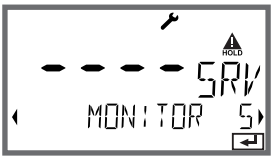
Afficheur	Point de menu
	Affichage des valeurs mesurées en cours (contrôle capteur) A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner MONITOR, valider avec **enter**. A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ effectuer la sélection dans la ligne de texte du bas : mV_PH mV_ORP RTD R_GLASS R_REF I-INPUT (et pour les capteurs numériques : OPERATION TIME SENSOR WEAR LIFETIME CIP SIP AUTOCLAVE, pour les capteurs ISM en plus : ACT (minuteur de calibrage adaptatif) TTM (minuteur d'entretien adaptatif) DLI (Dynamic Life Time Indicator)). La valeur sélectionnée apparaît automatiquement sur l'afficheur principal. Retour à la mesure avec **meas**.
Exemples d'affichage : 	Affichage mV_pH (sert à la validation, le capteur peut, par ex. être alimenté avec des solutions de calibrage ou l'appareil est contrôlé avec un simulateur)
	Affichage de la durée de vie résiduelle dynamique (pour capteurs numériques uniquement, hormis MEMOSENS)
	Affichage de la durée de fonctionnement du capteur (pour capteurs numériques uniquement)
	Version Affichage du **type d'appareil, de la version logicielle / matérielle** et du **numéro de série** pour tous les composants de l'appareil. Les touches fléchées ▲ ▼ permettent de basculer entre la version logicielle et matérielle. Appuyer sur **enter** pour passer au composant suivant.

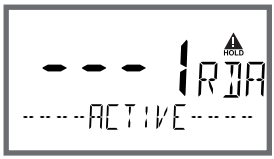
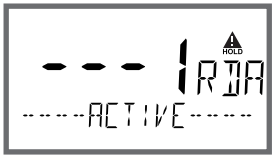
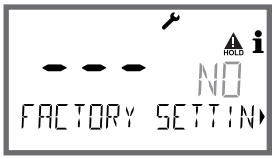
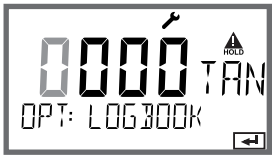
Le mode Service vous permet d'ouvrir les points de menus suivants :

MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
SENSOR	ISM uniquement : Remettre le TTM à zéro Incrémenter le compteur d'autoclavage
OUT1	Test de la sortie de courant 1
OUT2	Test de la sortie de courant 2
IRDA	Activation de l'interface IrDA pour communication
CODES	Affectation ou modification de codes d'accès
DEFAULT	Réinitialisation aux valeurs par défaut de l'appareil
OPTION	Activation des options via TAN.

Remarque :
En mode Service, HOLD est actif !

Action	Touche / afficheur	Remarque
Activation du mode Service		Ouvrir le menu de sélection à l'aide de la touche **menu**. A l'aide des touches ◂ ▸ sélectionner SERVICE, confirmer avec **enter**
Code d'accès		Saisir le code d'accès «5555» pour le mode Service, à l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◂ ▸. Valider avec **enter**
Affichages		En mode Service, les symboles suivants apparaissent : • Barre d'état [diag] • Triangle HOLD • Service (clé à vis)
Fin	**meas**	Quitter avec **meas**.

Point de menu	Remarque
	**Affichage des valeurs mesurées courantes (contrôle capteur) avec état HOLD actif :** A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner MONITOR, valider **avec** enter. A l'aide des touches fléchées ◂ ▸, sélectionner la taille dans la ligne de texte du bas : Le paramètre sélectionné apparaît automatiquement sur l'afficheur principal. L'appareil se trouvant sur HOLD, il est possible, à l'aide de simulateurs, d'effectuer des validations sans influencer les sorties de signaux. Retour au menu Service, pression prolongée (plus de 2 s) sur **meas**. Retour à la mesure : nouvelle pression sur **meas**.
SENSOR / TTM 	**Réinitialiser le minuteur d'entretien adaptatif** L'intervalle est alors ramené à la valeur initiale. Il est pour cela nécessaire de sélectionner «**TTM RESET = YES**» et de valider avec **enter**.
SENSOR / AUTOCLAVE 	**Incrémenter le compteur d'autoclavage** Après l'autoclavage, le niveau du compteur d'autoclavage doit être incrémenté. Pour cela, sélectionner «**YES»,** puis valider avec **enter**. L'appareil confirme l'opération avec le message «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE».
	Spécification courant sorties 1 et 2 : A l'aide des touches fléchées ◂ ▸ sélectionner OUT1 ou OUT2, valider avec**enter**. A l'aide des touches fléchées ▴ ▾ ◂ ▸ spécifier une valeur de courant valide pour la sortie concernée. Valider avec **enter**. Dans la ligne du bas, à droite, le courant de sortie réel apparaît, à des fins de contrôle. Quitter avec **enter** ou **meas**.

Point de menu	Remarque
	**Connexion IrDA :** A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner IRDA, valider avec **enter**.
  	Une fois la connexion IrDA activée, l'appareil reste sur HOLD, pour des raisons de sécurité. Ensuite, tout passe par IrDA. Fin de la connexion avec **meas**. **Exception : mise à jour du progiciel (ne doit pas être interrompue !)**
	Configuration du code d'accès : Le menu «SERVICE - CODES» permet de configurer des codes d'accès pour l'accès aux modes DIAG, HOLD, CAL, CONF et SERVICE (code par défaut : 5555). **En cas de perte du code d'accès Service**, demander au fabricant un «TAN ambulatoire», en communicant le numéro de série de l'appareil. Pour saisir le «TAN ambulatoire», il faut activer la fonction Service avec le code d'accès 7321. Une fois le TAN ambulatoire correctement saisi, l'appareil affiche «PASS» pendant env. 4 s, puis réinitialise le code d'accès sur 5555.
	**Réinitialisation aux valeurs par défaut :** Le menu «SERVICE - DEFAULT» permet de réinitialiser l'appareil aux valeurs par défaut (valeurs d'origine). **Attention !** Après la réinitialisation, l'appareil doit être entièrement reconfiguré, y compris les paramètres des capteurs !
	**Commande d'option :** Vous devez transmettre le numéro de série et la version logicielle/matérielle de votre appareil au fabricant. Vous trouverez des indications dans le menu Diagnostic/ Version. Le «numéro de transaction» (TAN) qui vous est alors livré n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant.

Etats de fonctionnement

Etat de fonctionnement	OUT 1	OUT 2	time out
Mesure			-
DIAG			60 s
CAL			non
CONF			20 min
SERVICE			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
HOLD			non

Explication :

suivant la configuration (Last/Fix ou Last/Off)

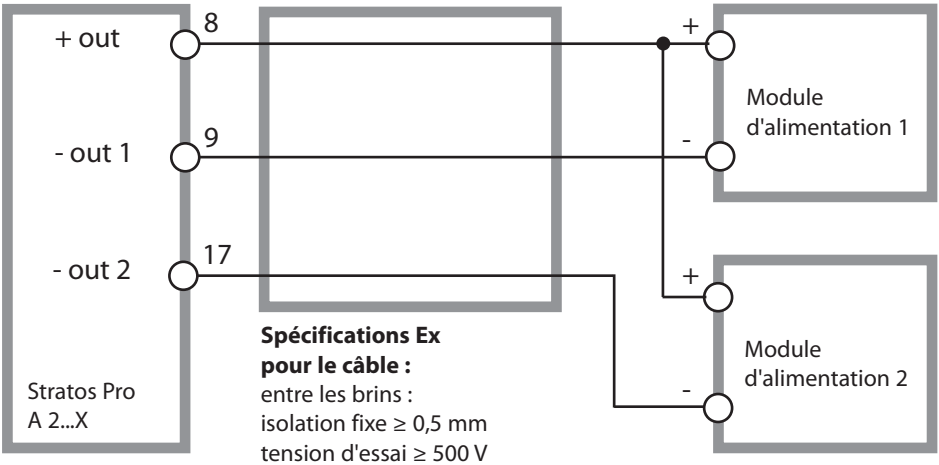
actif

manuelle

A2...X : modules d'alimentation et raccordement

Appareils d'alimentation recommandés :	**Réf. :**
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, sortie 0/4...20 mA	WG 20 A2
Séparateur d'alimentation, Ex, 90...253 V CA, sortie 4...20 mA	WG 21 A7
Séparateur d'alimentation, Ex, 90...253 V CA, HART, sortie 4...20 mA	WG 21 A7 opt. 470
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, sortie 4...20 mA	WG 21 A7 opt. 336
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, HART, sortie 4...20 mA	WG 21 A7 opt. 336, 470
Séparateur d'alimentation, non Ex, 24 V CC, sortie 4...20 mA	IsoAmp PWR B 10116
Séparateur d'alimentation, non Ex, 24 V CC, HART, sortie 0/4...20 mA / 0...10 V	IsoAmp PWR A 20100

Raccordement à des modules d'alimentation



Gamme de produits et accessoires

Code de commande Stratos Pro A 2...

									TAN
Exemple	A	2	0	1	X	-	PH	-	1	
2 fils / 4-20 mA	A	2								B,C,E
Communication										
sans (HART réapprovisionnable avec TAN)			0							A
Numéro de version										
Version				1						
Homologations										
Sécurité générale					N					
ATEX / IECEX Zone 2					B					
ATEX / IECEX / FM / CSA Zone 1 / Cl 1 Div 1					X					
Autres autorisations					Z					
Canal de mesure										
Memosens pH / Redox	numérique						MSPH			
Memosens Cond	numérique						MSCOND			
Memosens Oxy	numérique						MSOXY			
COND double (2 x capteurs 2 pôles analogiques)					N		CC			
Valeur pH / Redox (ISM numérique via TAN)	Module de mesure						PH			F
Conductivité 2 / 4 pôles	Module de mesure						COND			
Conductivité inductive	Module de mesure						CONDI			
Oxygène (ISM numérique et traces via TAN)	Module de mesure						OXY			D, F
Options										
Equipement sans 2ème sortie de courant									0	
Equipement avec 2ème sortie de courant									1	

Options TAN		
HART	SW-A001	(A)
Journal de bord	SW-A002	(B)
Journal de bord étendu (Audit Trail)	SW-A003	(C)
Mesure de traces d'oxygène	SW-A004	(D)
Entrée de courant + 2 entrées numériques	SW-A005	(E)
ISM numérique	SW-A006	(F)

Accessoires de montage	
Kit de montage sur mât	ZU 0274
Auvent de protection	ZU 0737
Kit de montage sur tableau de commande	ZU 0738

Entrée pH/mV	Entrée pour capteurs pH ou redox (ORP) ou ISFET		
	Entrée	Electrode de verre ou ISFET	
	Entrée	Electrode de référence	
	Entrée	Electrode ORP (ex. : platine) ou électrode auxilliaire pour mesure d'impédance	
Plage de mesure	–1500 ... +1500 mV		
Plage d'affichage	Valeur pH	–2,00 ... 16,00	
	ORP	–1999 ... +1999 mV	
Entrée électrode de verre [5)]	Résistance d'entrée	> 1 x 10^{12} Ω	
	Courant d'entrée	< 1 x 10^{-12} A	
	Plage de mesure de l'impédance	0,5 ... 1000 MΩ (± 20%)	
Entrée électrode de référence [5)]	Résistance d'entrée	> 1 x 10^{10} Ω	
	Courant d'entrée	< 1 x 10^{-10} A	
	Plage de mesure de l'impédance [2)]	0,5 ... 200 kΩ (± 20%)	
Dérive [1,2,3)]	Valeur pH	< 0,02	CT : 0,002 pH/K
	Valeur mV	< 1 mV	CT : 0,1 mV/K
Adaptation du capteur pH [*)]	Calibrage du pH		
Modes de service	BUF	Calibrage avec identification automatique des tampons (Calimatic)	
	MAN	Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques	
	DAT	Saisie des caractéristiques d'électrodes	
	Calibrage du produit		
Jeux de tampons Calimatic [*)]	-01- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21	
	-02- Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00	
	-03- Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00	
	-04- NIST technique	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46	
	-05- NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,18	
	-06- HACH	4,01/7,00/10,01	
	-07- Tampons techn. WTW	2,00/4,01/7,00/10,00	
	-08- Hamilton	4,01/7,00/10,01/12,00	
	-09- Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00	
	-10- DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75	
	-U1-	Jeu de tampons spécifiable avec 2 solutions tampon	

Réglage du zéro	± 200 mV (ISFET uniquement)	
Plage de calibrage max.	Potentiel asymétrique	±60 mV
	Pente	80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)
	(indication de restriction éventuelle par Sensoface)	
Adaptation du capteur ORP *)	Calibrage redox (décalage du zéro)	
Plage de calibrage max.	–700 ... +700 ΔmV	
Minuteur de calibrage adaptatif *) (Brevet allemand DE 101 41 408)	Intervalle par défaut 0000 ... 9999 h	
Sensocheck	Surveillance automatique de l'électrode en verre et de référence (désactivable)	
Temporisation	env. 30 s	
Sensoface	Fournit des informations sur l'état du capteur Analyse du zéro et de la pente, du temps de réponse, de l'intervalle de calibrage, de l'usure, du Sensocheck, désactivable	
Entrée température	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ *)	
	Raccordement à 2 fils, ajustable	
Plage de mesure	Pt 100/Pt 1000	–20,0 ... +200,0 °C / –4 ... +392 °F
	NTC 30 kΩ	–20,0 ... +150,0 °C / –4 ... +302 °F
	NTC 8,55kΩ (Mitsubishi)	–10,0 ... +130,0 °C / +14 ... +266 °F
	Balco 3 kΩ	–20,0 ... +130,0 °C / –4 ... +266 °F
Plage de compensation	10 K	
Résolution	0,1 °C / 0,1 °F	
Dérive [1,2,3)]	< 0,5 K (< 1 K pour Pt100 ; <1K pour NTC >100 °C)	
Compensation de température du milieu	Linéaire –19,99 ... +19,99 %/K (température de référence 25 °C) eau ultra-pure, tableau à entrer	
Entrée ISM	Interface «One wire» pour une exploitation avec ISM (capteurs numériques)	
	(6 V / Ri= env. 1,2 kΩ)	
Sortie alimentation	Pour l'utilisation d'un adaptateur ISFET	
	+3 V / 0,5 mA	
	–3 V / 0,5 mA	

Entrée I (TAN)	Entrée de courant 0/4 ... 20 mA / 50 Ω pour signal de temp. externe		
Début/fin de mesure	Configurable -20 ... 200 °C (-4 ... 392 °F)		
Caractéristique	Linéaire		
Dérive [1,3)]	< 1 % du courant + 0,1 mA		
Entrée HOLD	A isolation galvanique (optocoupleur)		
Fonction	Met l'appareil dans l'état HOLD		
Tension de commutation	0 ... 2 V (CA/CC)	HOLD inactif	
	10 ... 30 V (CA/CC)	HOLD actif	
Entrée CONTROL	A isolation galvanique (optocoupleur),		
Fonction	Changement de jeu de paramètres A/B ou mesure du débit (FLOW)		
Jeu de paramètres A/B	Entrée de commutation	0 ... 2 V (CA/CC) 10 ... 30 V (CA/CC)	Jeu de paramètres A Jeu de paramètres B
FLOW	Entrée d'impulsions pour mesure du débit 0 … 100 impulsions/s Hauteur d'impulsion 10 ... 30 V CC		
Message	Par signal 22 mA		
Affichage	00,0 … 99,9 l/h		
Sortie 1	Circuit de mesure d'alimentation, 4 ... 20 mA, libre de potentiel, protégé contre les inversions de polarité communication HART (spécification, voir plus loin)		
Tension d'alimentation	14 ... 30 V		
Paramètre [*)]	pH/ORP ou température		
Caractéristique	Linéaire		
Dépassement [*)]	22 mA pour messages d'erreur		
Filtre de sortie [*)]	Filtre PT_1, constante de temps filtre 0 ... 120 s		
Dérive [1)]	< 0,25 % du courant + 0,025 mA		
Début/fin de mesure [*)]	Configurables dans la plage de mesure sélectionnée		
Fourchette de mesure min.	pH 2,00 / 200 mV/ 20 K / 36 °F		

Sortie 2	Circuit de mesure d'alimentation, 4 ... 20 mA, libre de potentiel, protégé contre les inversions de polarité
Tension d'alimentation	14 ... 30 V
Paramètre *)	pH/ORP ou température
Dépassement *)	22 mA pour messages d'erreur
Filtre de sortie *)	Filtre PT_1, constante de temps filtre 0 ... 120 s
Dérive 1)	< 0,25 % du courant + 0,05 mA
Début/fin de mesure *)	Configurables dans la plage de mesure sélectionnée
Fourchette de mesure min.	pH 2,00 / 200 mV/ 20 K / 36 °F
Horloge en temps réel	Divers formats d'heure et de date sélectionnables
Réserve de marche	> 5 jours
Affichage	Afficheur à cristaux liquides, 7 segments avec symboles
Afficheur principal	Hauteur des caractères env. 22 mm, symboles de mesure env. 14 mm
Afficheur secondaire	Hauteur des caractères env. 10 mm
Ligne de texte	14 caractères, 14 segments
Sensoface	3 indicateurs d'état (visage souriant, neutre, triste)
Affichages d'état	meas, cal, conf, diag Autres pictogrammes pour la configuration et les messages
Affichage d'alarme	L'écran clignote sur fonds rouge
Clavier	Touches : meas, menu, info, 4 touches curseur, enter
Communication HART	HART Version 6 communication numérique par modulation FSK du courant de sortie 1 Identification de l'appareil, valeurs mesurées, états et messages, programmation, calibrage, protocoles
Interface IrDA	Interface infrarouge destinée à la mise à jour du progiciel
FDA 21 CFR Part 11	Contrôle d'accès par codes d'accès modifiables en cas de nouvelle configuration Entrée dans journal de bord et indicateur («flag») via HART Message et entrée dans le journal de bord à l'ouverture du boîtier

Fonctions de diagnostic	
Données de calibrage	Date de calibrage, zéro, pente et temps de réponse
Autotest de l'appareil	Test d'affichage, test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM), test du module
Journal de bord	100 événements consignés avec date et heure
Journal de bord étendu (TAN)	Audit Trail : 200 événements consignés avec date et heure
Fonctions de service	
Contrôle capteur	Affichage des signaux directs du capteur
Générateur de courant	Courant spécifiable pour les sorties 1 et 2 (04,00 ... 22,00 mA)
IrDA	Activation de la fonction IrDA
Codes d'accès	Affectation de codes d'accès pour accéder aux menus
Réglage usine	Réinitialisation de tous les paramètres sur le réglage d'usine
TAN	Activation de fonctions supplémentaires optionnelles
Sauvegarde des données	Paramètres, données de calibrage et journal de bord > 10 ans (EEPROM)
CEM	EN 61326-1 (Directives générales)
Emissions de perturbations :	Classe B (zone résidentielle)
Immunité aux perturbations	Industrie EN 61326-2-3
Conditions nominales de service	
Température ambiante	–20 ... +65 °C
Temp. transport/stockage	–30 ... +70 °C
Humidité relative	10 ... 95 % sans condensation
Tension d'alimentation	14 ... 30 V

Protection contre les explosions

Stratos Pro A2...X

IECEx		Ex ib[ia] IIC T4 / zone 0 Ex ia IIC T4 / Ex iaD 20 IP 6X T 85 °C
ATEX		II 2(1) G Ex ib[ia] IIC T4 / II 1 G Ex ia IIC T4 II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85°C / II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85°C
FM	C/US	NI/I/2/ABCD/T4 / S/II,III/2/FG/T4, Type 4X
	C	IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 / I/0/Ex ia IIC T4, Entity, Type 4X I/2/Ex nA IIC T4 / 22/Ex tD T85°C; Type 4X
	US	IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 / I/0/AEx ia IIC T4, Entity, Type 4X I/2/AEx nA IIC T4 / 22/AEx tD T85°C, Type 4X
CSA		IS, Class I,II,III Div 1, GP A,B,C,D,E,F,G T4, Entity, Type 4X
		AIS Class I,II,III Div 1, GP A,B,C,D,E,F,G T4, Entity, Type 4X
		Class I, Zone 1, AEx ia IIC T4, Entity, Type 4X
NEPSI		Ex ib[ia] IIC T4 / Ex ia IIC T4 / DIP A20 TA,T6
GOST		1Exib[ia]IICT4 / 0ExiaIICT4 / DIP A20 TA 85°C / DIP A21 TA 85°C

Protection contre les explosions

Stratos Pro A2...B

IECEx		Ex nA II T4 / Ex nL IIC T4 / Ex tD A22 IP5X T85 °C
ATEX Zone 2		II 3 G Ex nA II T4 / II 3 G Ex nL IIC T4 / II 3 D Ex tD A22 IP5X T85 °C
FM	C	NI / I / 2 / ABCD / T4 Ta= 65 °C; Type 4X DIP / II,III / 2 / T4, Ta=65 °C; Type 4X I / 2 / Ex nA / IIC /T4, Ta= 65 °C; Type 4X 22 / Ex tD/ T85 °C; Type 4X
	US	NI / I / 2 / ABCD / T4 Ta= 65 °C; Type 4X S / II,III / 2 / FG / T4 Ta = 65 °C; Type 4X I / 2 / Ex nA / IIC/ T4, Ta = 65°C; Type 4X 22 / Ex tD/ T85 °C; Type 4X
CSA		Class I,II,III Div 2, GP A,B,C,D,E,F,G T4, Ta=65 °C, Type 4X Ex nA II T4, Ta= 65°C, Type 4X DIP A22, Class II and III, Division 2, Groups E, F and G, Type 4x
NEPSI		Ex nA IIC T4 / Ex nL IIC T4 / DIP A22 TA,T6
GOST		2 Ex nA II T4 / DIP A22 TA 85°C

Connexion Ex Memosens	U_o (V)	I_o (mA)	P_o (mW)	C_i (µH)	L_i (µH)
Stratos Pro A2...X / A2...B	5	124	155	10,6	0

Boîtier	Plastique PC/PBT renforcé de fibres de verre
Fixation	Montage sur tableau de commande, mural ou sur mât
Couleur	Gris RAL 7001
Protection	IP 67, NEMA 4X
Combustibilité	UL 94 V-0
Dimensions	148 mm x 148 mm
Découpe du tableau	138 mm x 138 mm conf. à DIN 43 700
Poids	Env. 1200 g
Passages de câbles	3 ouvertures pour passe-câbles à vis M20 x 1,5 2 ouvertures pour NPT ½ " ou Rigid Metallic Conduit
Raccords	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2

*) programmable

1) conf. à EN 60746, dans les conditions de service nominales

2) ± 1 digit

3) plus erreur du capteur

5) à température ambiante

-01- Mettler-Toledo
(correspond à l'ancien «tampon technique Knick»)

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**9,21**
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

-02- Knick CaliMat
(Merck-Titrisol, Riedel-de-Haen Fixanal)

°C	**pH**				
Order No.	CS-P0200A/...	CS-P0400A/...	CS-P0700A/...	CS-P0900A/...	CS-P1200A/...
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
20	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**12.00**
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8,73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8,70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8,66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8,64	10.48

-03- Tampons Ciba (94)
Valeurs nominales : 2,06 4,00 7,00 10,00

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

* extrapolation

-04- Tampons techniques suivant NIST

°C	pH				
0	1,67	4,00	7,115	10,32	13,42
5	1,67	4,00	7,085	10,25	13,21
10	1,67	4,00	7,06	10,18	13,01
15	1,67	4,00	7,04	10,12	12,80
20	1,675	4,00	7,015	10,06	12,64
25	**1,68**	**4,005**	**7,00**	**10,01**	**12,46**
30	1,68	4,015	6,985	9,97	12,30
35	1,69	4,025	6,98	9,93	12,13
40	1,69	4,03	6,975	9,89	11,99
45	1,70	4,045	6,975	9,86	11,84
50	1,705	4,06	6,97	9,83	11,71
55	1,715	4,075	6,97	9,83*	11,57
60	1,72	4,085	6,97	9,83*	11,45
65	1,73	4,10	6,98	9,83*	11,45*
70	1,74	4,13	6,99	9,83*	11,45*
75	1,75	4,14	7,01	9,83*	11,45*
80	1,765	4,16	7,03	9,83*	11,45*
85	1,78	4,18	7,05	9,83*	11,45*
90	1,79	4,21	7,08	9,83*	11,45*
95	1,805	4,23	7,11	9,83*	11,45*

* valeurs complétées

-05- Tampons standards NIST
NIST standard (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH				
0					13,423
5	1,668	4,004	6,950	9,392	13,207
10	1,670	4,001	6,922	9,331	13,003
15	1,672	4,001	6,900	9,277	12,810
20	1,676	4,003	6,880	9,228	12,627
25	**1,680**	**4,008**	**6,865**	**9,184**	**12,454**
30	1,685	4,015	6,853	9,144	12,289
37	1,694	4,028	6,841	9,095	12,133
40	1,697	4,036	6,837	9,076	11,984
45	1,704	4,049	6,834	9,046	11,841
50	1,712	4,064	6,833	9,018	11,705
55	1,715	4,075	6,834	8,985	11,574
60	1,723	4,091	6,836	8,962	11,449
65					11,330
70	1,743	4,126	6,845	8,921	11,210
75					11,100
80	1,766	4,164	6,859	8,885	10,990
85					10,890
90	1,792	4,205	6,877	8,850	10,790
95	1,806	4,227	6,886	8,833	10,690

Remarque :
Les valeurs pH(S) des différentes charges des matières de référence secondaires sont documentées par le certificat d'un laboratoire accrédité joint aux tampons correspondants. Seules ces valeurs pH(S) peuvent être utilisées comme valeurs standards des tampons de référence secondaires. Cette norme ne contient par conséquent pas de table avec des valeurs de pH utilisables dans la pratique. La table ci-dessus donne un exemple de valeurs pH(PS) à simple titre d'orientation.

-06- Tampons HACH
Valeurs nominales : 4,01 7,00 10,01 (± 0,02 à 25 °C)

°C	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	4,01	7,000	10,01
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,970	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10*	6,98*	9,71*
70	4,12*	7,00*	9,66*
75	4,14*	7,02*	9,63*
80	4,16*	7,04*	9,59*
85	4,18*	7,06*	9,56*
90	4,21*	7,09*	9,52*
95	4,24*	7,12*	9,48*

* valeurs complétées

-07- Tampons techn. WTW

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	10,65
5	2,02	4,01	7,09	10,52
10	2,01	4,00	7,06	10,39
15	2,00	4,00	7,04	10,26
20	2,00	4,00	7,02	10,13
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,87
35	1,99	4,02	6,98	9,74
40	1,98	4,03	6,97	9,61
45	1,98	4,04	6,97	9,48
50	1,98	4,06	6,97	9,35
55	1,98	4,08	6,98	
60	1,98	4,10	6,98	
65	1,99	4,13	6,99	
70	2,00	4,16	7,00	
75	2,00	4,19	7,02	
80	2,00	4,22	7,04	
85	2,00	4,26	7,06	
90	2,00	4,30	7,09	
95	2,00	4,35	7,12	

-08- Tampons Hamilton Duracal

°C	pH				
0	1,99	4,01	7,12	10,23	12,58
5	1,99	4,01	7,09	10,19	12,46
10	2,00	4,00	7,06	10,15	12,34
15	2,00	4,00	7,04	10,11	12,23
20	2,00	4,00	7,02	10,06	12,11
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,01**	**12,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,97	11,90
35	1,98	4,02	6,98	9,92	11,80
40	1,98	4,03	6,97	9,86	11,70
45	1,97	4,04	6,97	9,83	11,60
50	1,97	4,05	6,97	9,79	11,51
55	1,98	4,06	6,98	9,75	11,42
60	1,98	4,08	6,98	9,72	11,33
65	1,98	4,10*	6,99*	9,69*	11,24
70	1,99	4,12*	7,00*	9,66*	11,15
75	1,99	4,14*	7,02*	9,63*	11,06
80	2,00	4,16*	7,04*	9,59*	10,98
85	2,00	4,18*	7,06*	9,56*	10,90
90	2,00	4,21*	7,09*	9,52*	10,82
95	2,00	4,24*	7,12*	9,48*	10,74

* valeurs complétées

-09- Tampons Reagecon

°C	pH				
0°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
5°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
10°C	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15°C	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20°C	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
25°C	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**12,00**
30°C	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35°C	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40°C	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45°C	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50°C	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55°C	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60°C	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65°C	*2,00	*4,10	*6,99	*8,70	*10,95
70°C	*2,00	*4,12	*7,00	*8,67	*10,95
75°C	*2,00	*4,14	*7,02	*8,64	*10,95
80°C	*2,00	*4,16	*7,04	*8,62	*10,95
85°C	*2,00	*4,18	*7,06	*8,60	*10,95
90°C	*2,00	*4,21	*7,09	*8,58	*10,95
95°C	*2,00	*4,24	*7,12	*8,56	*10,95

* valeurs complétées

-10- Tampons DIN 19267

°C	pH				
0	1,08	4,67	6,89	9,48	13,95*
5	1,08	4,67	6,87	9,43	13,63*
10	1,09	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	4,66	6,82	9,32	13,16
20	1,09	4,65	6,80	9,27	12,96
25	**1,09**	**4,65**	**6,79**	**9,23**	**12,75**
30	1,10	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	4,67	6,76	9,04	12,09
50	1,11	4,68	6,76	9,00	11,89
55	1,11	4,69	6,76	8,96	11,79
60	1,11	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,11	4,73	6,77	8,86	11,31
80	1,12	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	4,77	6,79	8,83	11,09
90	1,13	4,79	6,80	8,82	10,99
95	1,13*	4,82*	6,81*	8,81*	10,89*

* extrapoliert / extrapolated / extrapolée

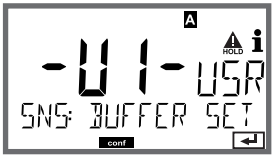
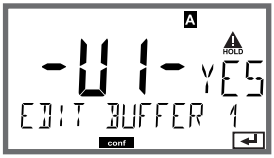
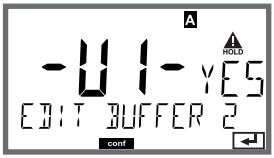
L'utilisateur peut définir lui-même un jeu de tampons avec 2 solutions tampons dans la plage de température de 0 à 95 °C, par pas de 5 °C.
Il suffit de sélectionner la configuration du jeu de tampons U1.
A l'origine, le jeu de tampons est configuré avec les solutions tampons techniques Ingold pH 4,01 / 7,00 et peut être édité.

Conditions pour le jeu de tampons spécifiable :

- Toutes les valeurs doivent se trouver dans la plage de 0 à 14 pH.
- La différence entre deux valeurs pH voisines (écart 5 °C) dans une même solution tampon doit s'élever à pH 0,25 max.
- Les valeurs de la solution tampon 1 doivent être inférieures à celles de la solution tampon 2 – il faut donc respecter :
- L'écart entre des valeurs de même température entre les deux solutions tampons doit être supérieur à 2 pH.

En cas de saisie incorrecte en mode Mesure, le message d'erreur «FAIL BUFFERSET -U1-» s'affiche.

La valeur 25 °C est toujours prise pour l'affichage du tampon dans le calibrage.

Etape	Action / Affichage	Remarque
Choix du jeu tampons -U1- (Menu CONFIG / SNS)		
Sélectionner la solution tampon 1 pour l'édition	 Avec la touche fléchée haut/bas, choisir «YES»	La question de sécurité est prévue pour empêcher tout accès accidentel à la procédure de saisie.
Edition des valeurs pour solution tampon 1	 Edition : touches fléchées, confirmation et passage à la valeur de température suivante avec **enter**. 	Les valeurs de la première solution tampon doivent être saisies par pas de 5 °C. La différence avec la valeur suivante ne doit alors pas dépasser pH 0,25.
Sélectionner la solution tampon 2 pour l'édition		L'écart entre des solutions tampons de même température doit être supérieur à pH 2.

Jeu de tampons U1:
Reportez vos données de configuration dans le tableau ou utilisez-le comme modèle à copier.

Température (°C)	Tampon 1	Tampon 2
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		
95		

Dépannage

En cas d'erreur :
- Le fond de l'afficheur est **rouge**
- le symbole d'alarme apparaît
- l'afficheur des valeurs mesurées clignote
- **«ERR xxx»** apparaît dans la ligne de menu inférieure

La touche [**info**] permet d'ouvrir un bref texte d'erreur :
- Le texte d'erreur apparaît dans la ligne de menu inférieure
- L'afficheur principal affiche **«InFo»**.

Erreur de programmation :
Le système analyse les données de configuration, tels que la plage de courant, les seuils, etc., lors de la saisie.
Si ces valeurs sont trop basses ou trop élevées, alors
- **«ERR xxx»** s'affiche pendant 3 s,
- le rétroéclairage de l'afficheur clignote brièvement en rouge,
- la valeur maximale ou minimale apparaît sur l'afficheur,
- la saisie doit être recommencée

Lorsqu'un paramètre incorrect arrive par le port (IrDA, HART), alors
- un message d'erreur apparaît : **«ERR 100...199»**
- le paramètre incorrect peut être localisé, à l'aide de la touche [**info**]

Erreur de calibrage :
Si des erreurs se produisent lors du calibrage, alors
- le système affiche un message d'erreur

Sensoface :
Si l'émoticône Sensoface est «triste», alors
- la couleur de fond de l'afficheur devient lilas
- la cause est indiquée dans la rubrique **info**
- il est possible de consulter les données de calibrage dans le diagnostic

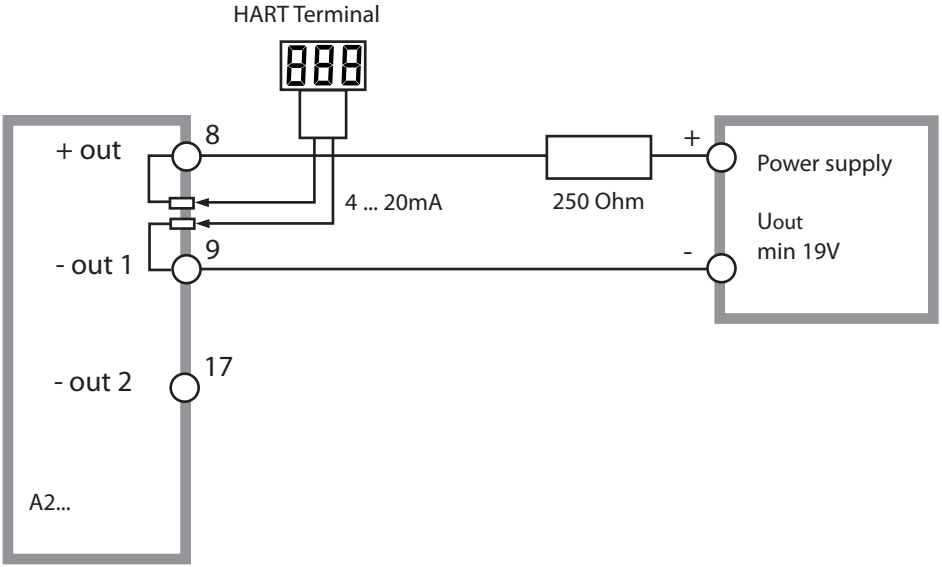
Erreur	Texte d'info (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	Problème Cause possible
ERR 99	DEVICE FAILURE	**Erreur données de compensation** EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance totale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	**Erreur données de configuration ou de calibrage** Erreur de mémoire dans le programme de l'appareil Données de configuration ou de calibrage incorrectes, reconfigurez ou recalibrez entièrement l'appareil.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	**Absence module** Faites installer le module en usine.
ERR 96	WRONG MODULE	**Mauvais module** Faites remplacer le module en usine.
ERR 95	SYSTEM ERROR	**Erreur système** Redémarrage nécessaire. Si l'erreur ne parvient pas à être supprimée de cette manière, renvoyer l'appareil.
ERR 01	NO SENSOR	**Capteur de pH *** Capteur défectueux Capteur non raccordé Coupure du câble du capteur
ERR 02	WRONG SENSOR	**Mauvais capteur ***
ERR 03	CANCELED SENSOR	**Capteur dévalué ***

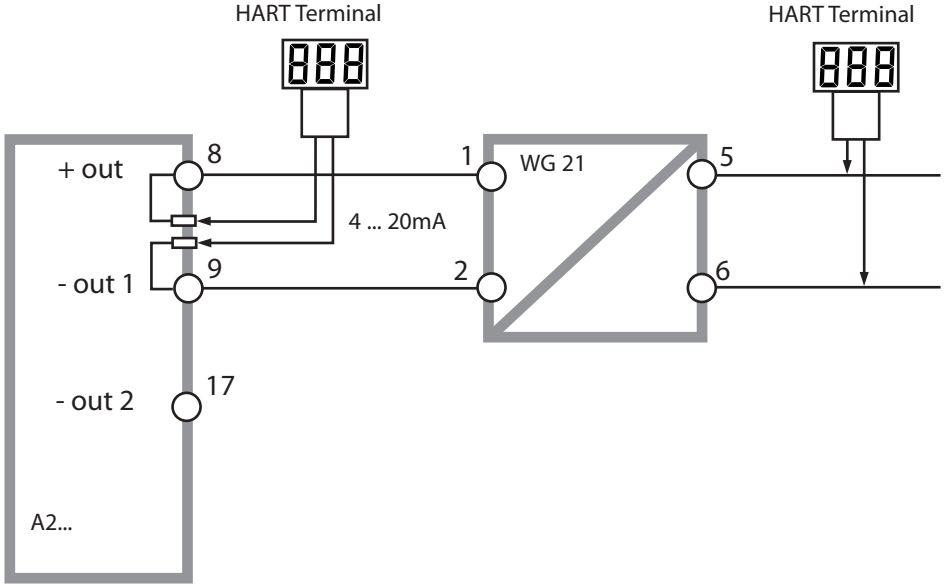
Erreur	**Texte d'info** (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	**Problème Cause possible**
ERR 04	SENSOR FAILURE	**Erreur au niveau du capteur ***
ERR 05	CAL DATA	**Erreur dans les données de calibrage ***
ERR 10	ORP RANGE	**Dépassement de la plage d'affichage ORP** < -1999 mV ou > 1999 mV
ERR 11	PH RANGE	**Dépassement de la plage d'affichage pH** < -2 ou > 16
ERR 12	MV RANGE	**Plage de mesure mV**
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	**Plage de température non atteinte/dépassée**
ERR 15	SENSOCHECK GLASS-EL	**Sensocheck verre**
ERR 16	SENSOCHECK REF-EL	**Sensocheck référence**
ERR 60	OUTPUT LOAD	**Erreur chargeur**
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	**Courant de sortie 1** < 3,8 mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	**Courant de sortie 1** > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	**Courant de sortie 2** < 3,8 mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	**Courant de sortie 2** > 20,5 mA
ERR 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	**Température** en dehors des plages du tableau

*) Capteurs numériques (ISM, InduCon, Memosens)

Erreur	**Texte d'info** (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	**Problème** **Cause possible**
ERR 72	FLOW TOO LOW	Débit trop faible
ERR 73	FLOW TOO HIGH	Débit trop élevé
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Erreur de programmation Span Out1 Fourchette de mesure sélectionnée trop petite
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Erreur de programmation Span Out2 Fourchette de mesure sélectionnée trop petite
ERR 102	FAILURE BUFFERSET -U1-	Erreur de programmation Jeu de tampons spécifiable U1
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Erreur de programmation I-Input

HART : exemples d'application





(Sensocheck doit être activé dans la configuration)

Le Smiley sur l'afficheur (Sensoface) signale les problèmes de capteur (défaut du capteur, usure du capteur, défaut du câble, nécessité d'entretien).
Les plages de calibrage admissibles et les conditions nécessaires pour un Sensoface souriant, neutre ou triste sont regroupées dans le tableau ci-après.
Les symboles supplémentaires se réfèrent à la cause du défaut.

Sensocheck
Surveille en permanence le capteur et les câbles.
Lorsque les valeurs sont critiques, Sensoface fait une grimace «triste» et le symbole Sensocheck clignote :

Le message Sensocheck s'affiche également comme message d'erreur Err 15 (électrode de verre) ou Err 16 (électrode de référence – pour transmetteurs numériques, mais seulement avec capteurs InduCon avec SG). Le contact d'alarme est actif, le rétroéclairage passe à rouge, le courant de sortie 1 est mis à 22 mA (si programmé dans la configuration).
Sensocheck peut être désactivé dans la configuration (Sensoface est alors également désactivé).
Exception :
à la fin d'un calibrage, un smiley «souriant» est toujours affiché à titre de confirmation.

Remarque :
La dégradation d'un critère Sensoface provoque la dévalorisation du témoin Sensoface (le smiley devient «triste»). Une valorisation du témoin Sensoface peut uniquement être obtenue par un calibrage ou par la suppression du défaut du capteur.

Afficheur	Problème	Etat	
	Potentiel asymétrique et pente	😐	Le potentiel asymétrique et la pente du capteur sont encore corrects. Un remplacement du capteur est bientôt nécessaire.
		☹	Le potentiel asymétrique et/ou la pente du capteur ont atteint des valeurs qui ne garantissent plus un calibrage parfait. Remplacer le capteur
	Minuteur calibrage	😐	L'intervalle de calibrage est écoulé à plus de 80%.
		☹	L'intervalle de calibrage est dépassé.
	Défaut du capteur	😕	Vérifier le capteur et ses connexions (voir également les messages d'erreur Err 15 et Err 16).
	Temps de réponse	😐	Le temps de réponse du capteur est plus long. Un remplacement du capteur est bientôt nécessaire. Pour l'améliorer, essayez de nettoyer ou de «rincer» le capteur.
		☹	Le temps de réponse du capteur a considérablement augmenté (> 72 s, interruption du calibrage au bout de 120 s) Remplacer le capteur

Afficheur	Problème	Etat	
	Usure du capteur (pour capteurs numériques uniquement)		L'usure due à des températures et des valeurs de pH élevées dépasse 80%. Un remplacement du capteur est bientôt nécessaire.
			L'usure est de 100%. Remplacer le capteur
SENSOR WEAR CHANGE SENSOR (DLI)		Le capteur doit être changé	
AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN		Le nombre de cycles d'autoclavage autorisé est atteint. Changer le capteur ou incrémenter le compteur d'autoclavage.	
SIP CYCLES OVERRUN		Le nombre de cycles de stérilisation autorisé est atteint. Changer le capteur ou incrémenter le compteur SIP.	
CIP CYCLES OVERRUN		Le nombre de cycles de nettoyage autorisé est atteint. Changer le capteur ou incrémenter le compteur CIP.	

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L'autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive «Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures», l'élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Les appareils de mesure de cette série répondent aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11 par les caractéristiques suivantes :

Electronic Signature – codes d'accès

L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par des codes d'accès («Passcodes») individualisés (voir SERVICE). Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l'appareil ou de manipuler les résultats d'une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d'accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Audit Trail

Il est possible de documenter automatiquement toute modification (manuelle) des réglages de l'appareil. Pour cela, un repère «Configuration Change Flag» est inséré pour chaque modification et peut être consulté et documenté via la communication HART. Les nouveaux réglages / paramètres de l'appareil peuvent eux aussi être consultés et documentés via la communication HART.

Journal de bord étendu

Audit Trail permet d'enregistrer en plus des appels de fonction (CAL, CONFIG, SERVICE), certains messages Sensoface (minuteur cal, usure), ainsi que l'ouverture du boîtier.

Adaptateur ISFET	Adaptateur entre capteur ISFET et Transmetteur. Le signal du FET sensible au pH est transformé en une tension qui correspond au signal d'une électrode de verre. Cette tension est amenée à l'entrée pH de l'appareil, puis traitée de la manière habituelle. L'adaptateur est alimenté directement par l'appareil.
Calibrage	Adaptation du pH-mètre aux caractéristiques actuelles du capteur. Une adaptation du potentiel asymétrique (zéro) et de la pente est effectuée. Il est possible de réaliser un calibrage en un point ou en deux points. Dans le cas du calibrage en un point, seul le potentiel asymétrique est adapté.
Calibrage en deux points	Calibrage au cours duquel sont déterminés le potentiel asymétrique (zéro) et la pente. Deux solutions tampons sont nécessaires pour un calibrage en deux points.
Calibrage en un point	Calibrage au cours duquel n'est déterminé que le potentiel asymétrique (point zéro). La précédente valeur de la pente est conservée. Une seule solution tampon est nécessaire pour le calibrage en un point.
Calimatic	Identification automatique du tampon. Avant le premier calibrage, il est nécessaire de configurer une fois le jeu de tampons utilisé. Le Calimatic breveté reconnaît alors automatiquement la solution tampon utilisée lors du calibrage.

Capteur de pH	Un capteur de pH se compose d'une électrode de verre et d'une électrode de référence. Lorsque l'électrode de verre et l'électrode de référence sont combinées dans un fût, on parle de chaîne de mesure combinée. Si le capteur possède une électrode de platine supplémentaire, outre la valeur de pH, il peut également mesurer le potentiel redox (ORP).
Chaîne de mesure combinée	L'électrode de verre et l'électrode de référence sont combinées dans un fût.
CIP	Les cycles CIP («Cleaning In Place») servent à nettoyer les pièces en contact avec le milieu lors du processus et sont effectués par ex. pour les applications biotech. Selon l'application, l'exploitation se fait avec un ou plusieurs produits chimiques à des températures dépassant les 70 °C. Ces conditions sont extrêmement dures pour les capteurs. En cas de dépassement du nombre de cycles CIP prévu, les capteurs numériques peuvent émettre un message pour permettre un remplacement à temps du capteur.
Code d'accès	Nombre à quatre chiffres pour sélectionner des modes précis, programmable.
DLI	Fonction de diagnostic pour les capteurs numériques. Le DLI ("Dynamic Lifetime Indicator") calcule la durée de vie résiduelle prévue pour le capteur en fonction des charges sur le capteur.
GainCheck	Autotest de l'appareil exécuté automatiquement à intervalles fixes en arrière-plan. La mémoire et la transmission des valeurs mesurées sont contrôlées. Vous pouvez également démarrer GainCheck manuellement dans le diagnostic. Un test de l'afficheur est ensuite effectué.

ISM	Intelligent Sensor Management – Les capteurs ISM possèdent une «fiches de données électronique» et permettent de mémoriser directement dans le capteur des paramètres de fonctionnement tels que date de calibrage et valeurs de réglage.
Jeu de tampons	Contient une sélection de solutions tampon qui peuvent être utilisées pour le calibrage automatique (Calimatic). Le jeu de tampons doit être réglé avant le premier calibrage.
Minuteur de calibrage adaptatif (ACT)	Le minuteur de calibrage adaptatif rappelle par un message Sensoface qu'un calibrage du capteur est nécessaire. L'intervalle ACT peut être relevé automatiquement dans les réglages d'origine du capteur ou être préréglé manuellement. Les influences critiques (température, mesure dans des environnements extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.
Minuteur d'entretien adaptatif (TTM)	Le minuteur d'entretien adaptatif rappelle par un message Sensoface qu'un entretien du capteur est nécessaire. L'intervalle TTM peut être relevé automatiquement dans les réglages d'origine du capteur ou être préréglé manuellement. Les influences critiques (température, mesure dans des environnements extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.
Pente	Elle est indiquée en % de la pente théorique (59,2 mV/pH à 25 °C). La pente du capteur diffère pour chaque capteur et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.

Point zéro	voir Potentiel asymétrique
Potentiel asymétrique	Tension que délivre un capteur de pH avec un pH de 7. Le potentiel asymétrique diffère pour chaque capteur et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.
Réglage du zéro	Réglage de base du capteur ISFET, en vue de disposer d'informations Sensoface fiables.
Sensocheck	Sensocheck surveille en permanence l'électrode de verre et de référence. Les informations qui en résultent sont visualisées par Sensoface. Sensocheck peut être désactivé.
Sensoface	Fournit des indications sur l'état du capteur. Le zéro, la pente et le temps de réponse sont analysés. Les informations de Sensocheck sont en outre visualisées.
SIP	Les cycles SIP («Sterilization In Place») servent à stériliser les pièces en contact avec le milieu lors du processus et sont effectués par ex. pour les applications biotech. Selon l'application, l'exploitation se fait avec un ou plusieurs produits chimiques à des températures dépassant les 70 °C. Ces conditions sont extrêmement dures pour les capteurs. En cas de dépassement du nombre de cycles SIP prévu, les capteurs numériques peuvent émettre un message pour permettre un remplacement à temps du capteur.
Solution tampon	Solution ayant un pH défini avec précision pour le calibrage d'un pH-mètre.

TAN	Numéro de transaction permettant l'activation d'une fonction supplémentaire.
Temps de réponse	Temps qui s'écoule entre le démarrage d'une phase de calibrage et la stabilisation de la tension du capteur.
TTM, Time to Maintenance	Minuteur d'entretien adaptatif. L'intervalle TTM peut être relevé automatiquement dans les réglages d'origine du capteur ou être préréglé manuellement. Une fois l'intervalle écoulé, le minuteur d'entretien adaptatif rappelle par un message Sensoface qu'un entretien du capteur est nécessaire. Les influences critiques (température, mesure dans des environnements extrêmes) réduisent l'intervalle du minuteur.

Index

A
Accessoires 124
ACT (minuteur de calibrage adaptatif, capteurs ISM) 60
Activation de la connexion IrDA 121
Activation des options TAN 121
Affichage : données du capteur 115
Affichage : heure et date 113
Affichage : jeu de paramètres A/B 113
Affichage : jeu de paramètres actif A ou B sur l'afficheur 34
Affichage : numéro de série 118
Affichage : type d'appareil 118
Affichage : valeurs de mesure, contrôle capteur 118
Affichage : version logicielle 118
Afficheur standard : réglage 36
Afficheur : sélection de l'afficheur principal 36
Afficheur : symboles et couleurs 33
Afficheur : test 116
Alarme : alarme de défaut 146
Alarme : état 42
Alarme : Sensocheck 88
Alarme : surveillance du débit via l'entrée CONTROL 90
Alarme : temporisation 88
Application, exemples de câblage avec câbles et capteurs 21
Audit Trail : affichage des entrées 117
Audit Trail : explication 154
Autotest de l'appareil 116
Auvent de protection 15

B
Blocs d'alimentation 123
Boîtier : composants 13
Boîtier : possibilités de montage 7
Bornes : correspondance des bornes 18
Bornes : propriétés 11
Bornes : vue d'ensemble schématique 12

C
Câblage 19
Câblage : blocs d'alimentation 123
Câblage : connexion des capteurs, exemples 21
Câblage : raccordement du capteur 19
Calibrage : capteurs ISFET 98

Calibrage : compensation de la sonde de température 112
Calibrage : configuration 56
Calibrage : erreur de calibrage 146
Calibrage : explication 38
Calibrage : réglage du zéro 101
Calibrage : saisie des données des capteurs préalablement mesurés 106
Calibrage 98
Calibrage automatique (Calimatic) 102
Calibrage du produit 108
Calibrage manuel avec spécification du tampon 104
Calibrage redox (ORP) 110
Calimatic : calibrage automatique 102
Capteurs dont le zéro s'écarte du pH 7 98
Capteurs ISFET 98
Capteurs ISM : configuration du compteur d'autoclavage 68
Capteurs ISM : configuration du minuteur de calibrage adaptatif 60
Capteurs ISM : configuration du minuteur d'entretien adaptatif 62
Capteurs ISM : réglages CIP/SIP 66
Capteurs Memosens : calibrage et entretien en laboratoire 94
Capteurs Memosens : configuration de l'appareil 95
Capteurs Memosens : connexion Ex 11
Capteurs Memosens : installation 7
Capteurs numériques : fonctionnement et connexion 94
Capteurs numériques : sélection du type de capteur 55
Capteurs Pfaudler, descriptif et caractéristiques techniques 51
Capteurs Pfaudler, raccordement 30
Caractéristiques techniques 125
CD-ROM 3
CIP (cycles de nettoyage, capteur ISM) 67
CIP (cycles de nettoyage, capteur standard et ISFET) 65
Clavier 32
Code de commande 124
Codes d'accès (Electronic Signature) 154
Codes d'accès : configuration 121
Codes d'accès : tableau 172
Compensation de température : tableau 81
Compensation de température 80
Compensation de température linéaire 81
Compensation sonde de température 112
Comportement du signal de sortie en état HOLD 41
Composants du boîtier 13
Compteur d'autoclavage : configuration 68

Compteur d'autoclavage : incrémenter 120
Compteur d'autoclavage, capteur ISM : description 69
Configuration des codes d'accès 121
Configuration des paramètres, sortie courant 1 71
Configuration des paramètres, sortie courant 2 79
Configuration du capteur 54
Configuration : alarme 88
Configuration : capteur 54
Configuration : capteur ISM 60
Configuration : compensation de température 80
Configuration : courant de sortie avec Error et HOLD 74
Configuration : données personnelles, jeu de tampons, modèle à copier 145
Configuration : données personnelles, modèle à copier 52
Configuration : entrée CONTROL 84
Configuration : explication 38
Configuration : groupes de menus 45
Configuration : heure et date 92
Configuration : minuteur de calibrage 58
Configuration : mode Calibrage 56
Configuration : nom du poste de mesure 92
Configuration : réglages CIP/SIP 66
Configuration : Sensocheck 88
Configuration : sortie de courant 1 70
Configuration : sortie de courant 2 78
Configuration : structure des menus 44
Configuration : température 54
Configuration : vue d'ensemble 47
Connexion à des modules d'alimentation 123
Consignes de sécurité 10
Consignes de sécurité, document séparé 3
Constante de temps du filtre de sortie 73
CONTROL : changement de jeu de paramètres 84
CONTROL : entrée de commutation libre de potentiel 84
CONTROL : mesure du débit 43
Contrôle capteur : affichage des valeurs mesurées en cours 118
Contrôle capteur : mode Service 120
Convertir la pente en mV 107
Correspondance des bornes 18
Couleur des signaux 37
Courant de sortie avec Sensoface (FACE) 75
Courant de sortie en cas de message d'erreur (FAIL) 75

Cycle de calibrage 59
Cycles de nettoyage, capteur ISM : configuration 66
Cycles de nettoyage, capteurs standard et ISFET : configuration 64
Cycles de stérilisation, capteur ISM : configuration 66

D
Date et heure : affichage 113
Date et heure : utilisation 93
Décalage du zéro (ISFET) 100
Défaut du capteur 152
Dépannage 146
Dépendances à la température 110
Diagnostic : autotest de l'appareil 116
Diagnostic : contrôle capteur, valeurs mesurées en cours 118
Diagnostic : données de calibrage 115
Diagnostic : journal de bord 117
Diagnostic : paramètres du capteur 115
Diagnostic : version matérielle et logicielle 118
Dimensions 14
Documentation : fournitures 3
Données de calibrage 115
Données de configuration personnelles 52

E
Ecran, couleur des signaux 37
Electronic Signature 154
Elimination et récupération 2
Emetteur/récepteur IrDA : caractéristiques techniques 128
Emetteur/récepteur IrDA : emplacement 32
Enregistreur de données : affichage des enregistrements 117
Enregistreur de données : explication 8
Entrée CONTROL 43
Entrées de commande 9
Entrées de commande : compensation de température 82
Entrées de commande : CONTROL 84
Entrées de commande : HOLD 42
Erreur de programmation 146
Error Codes, messages d'erreur 147
Etats de fonctionnement 122
Exemples de câblage pour le raccordement des capteurs 21

F
FACE : message Sensoface, courant de sortie 22 mA 75
FAIL : message d'erreur, courant de sortie 22 mA 75
FDA 21 CFR Part 11 : exigences relatives à l'appareil de mesure 154
Filtre de sortie 72
Fix: signal de sortie en état HOLD 41
FLOW 87
Fonctions de diagnostic 38
Fournitures : documentation 3
Fournitures : ensemble 13

G
Gamme de produits 124
Garantie 2
Génération d'un message par l'entrée CONTROL 43
Glossaire 155
Groupes de menus (configuration) 45

H
HART : exemples d'application 150
Heure : affichage 113
Heure et date (configuration) 92
HOLD : comportement du signal de sortie 41
HOLD : déclenchement externe 42
HOLD : déclenchement manuel 42
HOLD : description 41
HOLD : quitter 41
HOLD : signal de sortie, explication 41
Homologations : protection contre les explosions, caractéristiques techniques 130
Homologations : protection contre les explosions, plaque signalétique 11

I
Informations Sensoface 75
Installation : consignes 17
Installation : consignes de sécurité 11
Installation : correspondance des bornes 18
Installation : Memosens 7
Installation : zones à atmosphère explosible 11
Installation électrique 17
Instructions d'installation pour un usage en atmosphère explosible 11
Interface utilisateur 32

IrDA : caractéristiques techniques 128
IrDA : défauts possibles 146
IrDA : émetteur/récepteur 32
ISFET, calibrage 98
ISM : configuration du compteur d'autoclavage 68
ISM : configuration du minuteur de calibrage adaptatif 60
ISM : configuration du minuteur d'entretien adaptatif 62
ISM : réglages CIP/SIP 66

J
Jeu paramètres A/B : affichage 113
Jeu paramètres A/B : basculement externe 45
Jeu paramètres A/B : basculement manuel 46
Jeu paramètres A/B : configuration du basculement externe 84
Jeu paramètres A/B : données de configuration personnelles 52
Jeu paramètres A/B : introduction 8
Jeu paramètres A/B : vue d'ensemble des groupes de menu 45
Jeu de tampons spécifiable 143
Jeux de tampons : tables 133
Journal de bord 117
Journal de bord étendu : avec un TAN 117
Journal de bord étendu : explications 154

L
LAST: signal de sortie en état HOLD 41

M
Maintenance prédictive (Memosens) 95
Marques déposées 171
meas : touche d'appel de la fonction (voir Mesure) 34
Memosens : connexion Ex 11
Memosens : installation 7
Memosens : raccordement 96
MemoSuite - logiciel de calibrage des capteurs Memosens 94
Menu de sélection 35
Messages Alarme et HOLD 43
Messages d'erreur 147
Mesure 113
Mesure : mode de service 34
Mesure de la température : calibrage 57
Mesure de la température : spécification via entrée de courant 55
Mesure de température externe 82

Mesure du débit 86
Mesure du débit : génération d'un message 43
Minuteur calibrage : témoins Sensoface 152
Minuteur de calibrage 59
Minuteur de calibrage (configuration) 58
Minuteur de calibrage adaptatif : configuration 60
Minuteur de calibrage adaptatif : description 59
Minuteur d'entretien adaptatif : configuration 62
Minuteur d'entretien adaptatif : description 63
Minuteur d'entretien adaptatif : réinitialisation 120
Mise en service 10
Mode Calibrage (configuration) 56
Mode Diagnostic 114
Mode d'utilisation, marquage de la plaque signalétique 11
Mode HOLD 41
Mode Mesure : modification de l'affichage 36
Mode Service 119
Modes de service 38
Montage du boîtier 7
Montage mural 13
Montage sur mât 15
Montage sur tableau de commande 16
Montage : schéma de montage 14

N
Nom du poste de mesure («TAG») 93
Noms protégés par le droit d'auteur 171
Numéro de série : affichage 118

O
Obligation de spécification 11
Options : activation 121
Options : vue d'ensemble des options TAN 124

P
Perte du code d'accès Service 121
Plage de courant de sortie 1 (configuration) 70
Plage de courant de sortie 2 (configuration) 78
Plaques signalétiques 18
Potentiel asymétrique 107
Préréglage du calibrage de pH 99
Protection contre les explosions 130

R

Raccordement des capteurs, exemples 21
Raccordement du capteur 19
Réglage de l'afficheur standard 36
Réglage du zéro 101
Réinitialisation aux réglages d'origine 121
Renvoi sous garantie 2
Rétroéclairage 37

S

Saisie des données des capteurs préalablement mesurés 106
Saisie des valeurs 35
Schéma de fixation, montage de l'appareil et dimensions 14
Sélection du mode 35
Sélection du mode Calibrage 99
Sélection du type de capteur 54
Sensocheck : activation 88
Sensocheck : configuration 89
Sensocheck : signification des symboles 151
Sensoface : courant de sortie 75
Sensoface : origine du message d'erreur 146
Sensoface : signification des symboles 151
Service : activation des options 121
Service : codes d'accès 121
Service : connexion IrDA 121
Service : contrôle capteur 120
Service : incrémenter le compteur d'autoclavage 120
Service : pré-réglage d'usine 121
Service : réinitialisation de l'intervalle TTM 120
Service : Spécification de la valeur du courant de sortie 120
Signal de sortie 21 mA en état HOLD 41
Signal de sortie 22 mA en cas d'erreur 148
Signal de sortie avec HOLD (configuration) 77
SIP (cycles de stérilisation, capteur ISM) 67
SIP (cycles de stérilisation, capteur standard et ISFET) 65
Solution Ground et Memosens 94
Sonde de température : compensation 112
Sonde de température : sélection du type 54
Sondes Pfaudler, descriptif et caractéristiques techniques 51
Sondes Pfaudler, raccordement 30
Sortie de courant 1 (configuration) 70

Sortie de courant 2 (configuration) 78
Sorties de signaux 9
Structure des menus (configuration) 44
Structure des menus, général 39
Symboles et couleurs de l'afficheur 33

T
Table CT 81
Tables des tampons 133
TAG 93
TAN ambulatoire 121
TAN : clés nécessaires 124
Température, compensation 80
Température, configuration 54
Temporisation alarme 88
Termes techniques 155
Test afficheur 116
Test du module 116
Test EEPROM, auto-test de l'appareil 116
Test FLASH 116
Test RAM 116
Texte d'info 147
TTM (capteurs ISM), configuration du minuteur d'entretien adaptatif 62
Type d'appareil : affichage 118
Type de capteur : sélection 54
Type de sonde de température : sélection 54

U
Usure du capteur : témoins Sensoface 153
Utilisation conforme 7
Utilisation en zones à atmosphère explosible 17
Utilisation non-conforme 10

V
Version logicielle : affichage 118
Vue d'ensemble : caractéristiques de l'appareil 7
Vue d'ensemble : configuration 47
Vue d'ensemble : correspondance des bornes 12
Vue d'ensemble : jeux de paramètres 45

Z
Zones à atmosphère explosible : instructions d'installation 11

Termes protégés par le droit d'auteur

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le mode d'emploi.
Stratos®
Sensocheck®
Sensoface®
Calimatic®
GainCheck®
InPro® est une marque déposée de la société Mettler-Toledo.
Memosens® est une marque déposée des sociétés Endress+Hauser Conducta GmbH et Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
HART® est une marque déposée de HART Communications Foundation.

Codes d'accès

Le menu SERVICE – CODES vous permet de définir des codes d'accès, afin de protéger l'accès à certaines fonctions.

Mode de service	Code d'accès
Service (SERVICE)	**5555**
Diagnostic (DIAG)	
Mode HOLD	
Calibrage (CAL)	
Configuration (CONF)	

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin

Tél.: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax.: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : http://www.knick.de
knick@knick.de

TA-212.115-KNF03 20120102 Version du logiciel : 3.x